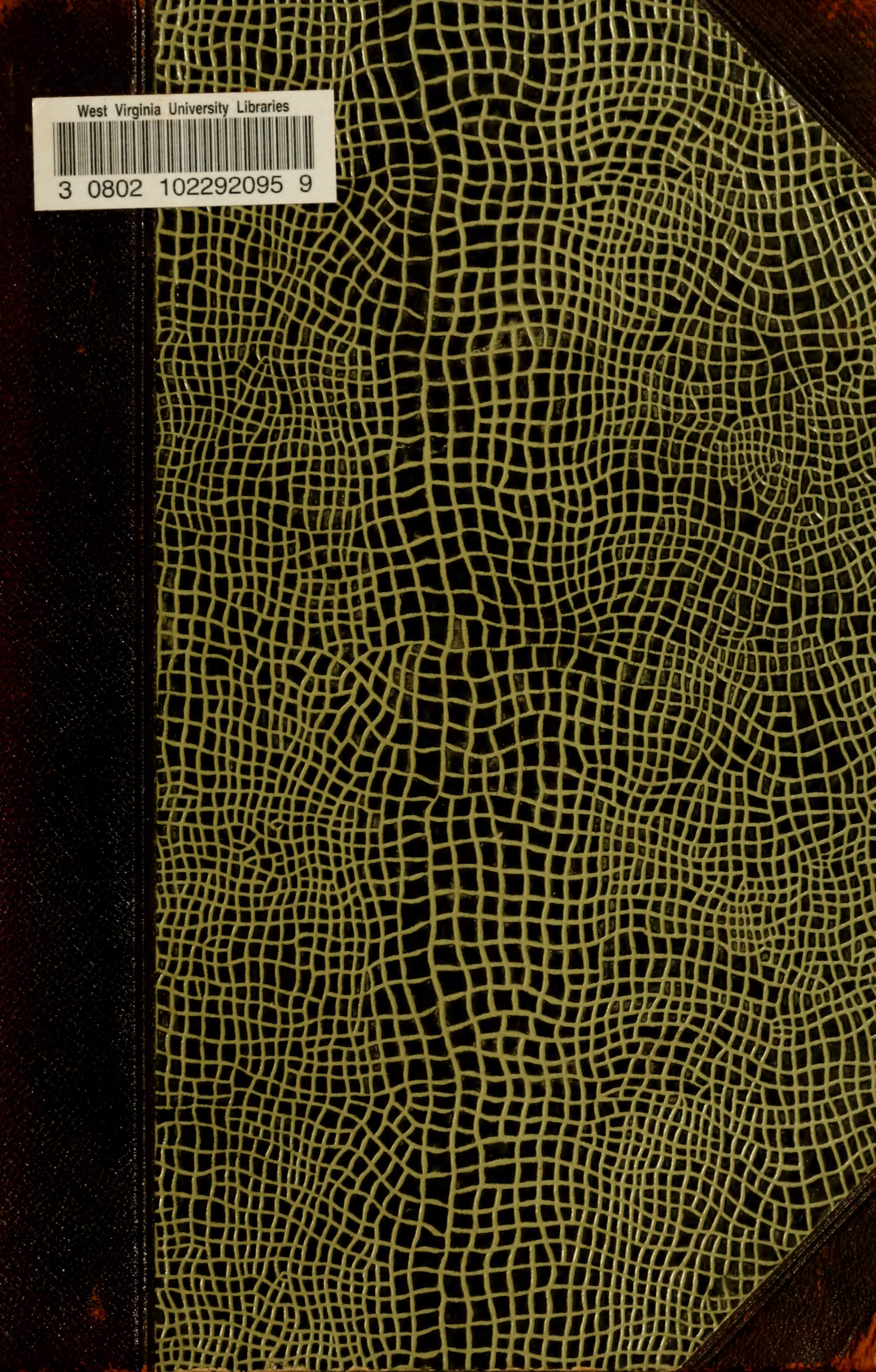

West Virginia University Libraries
3 0802 102292095 9





HANDBUCH

DER

GESAMTEN AUGENHEILKUNDE

ZWEITE, NEUBEARBEITETE AUFLAGE

DREIZEHNTER BAND



GRAEFE-SAEMISCH
HANDBUCH
DER
GESAMTEN AUGENHEILKUNDE

UNTER MITWIRKUNG
VON

PROF. TH. AXENFELD IN FREIBURG IN B., PROF. ST. BERNHEIMER IN INNSBRUCK, PROF. A. BIELSCHOWSKY IN LEIPZIG, PROF. A. BIRCH-HIRSCHFELD IN LEIPZIG, PROF. O. EVERSBUSCH IN MÜNCHEN, DR. A. FICK IN ZÜRICH, PROF. DR. S. GARTEN IN LEIPZIG, † PROF. ALFRED GRAEFE IN WEIMAR, PROF. R. GREEFF IN BERLIN, PROF. A. GROENOUW IN BRESLAU, DR. E. HEDDAEUS IN ESSEN, PROF. E. HERING IN LEIPZIG, PROF. E. HERTEL IN JENA, PROF. C. HESS IN WÜRZBURG, PROF. E. VON HIPPEL IN HEIDELBERG, PROF. J. HIRSCHBERG IN BERLIN, PROF. E. KALLIUS IN GREIFSWALD, DR. MED. ET PHILOS. A. KRAEMER IN SAN DIEGO, PROF. E. KRÜCKMANN IN KÖNIGSBERG, DR. EDMUND LANDOLT IN PARIS, PROF. TH. LEBER IN HEIDELBERG, PROF. F. MERKEL IN GÖTTINGEN, PROF. J. VON MICHEL IN BERLIN, PROF. M. NUSSBAUM IN BONN, DR. E. H. OPPENHEIMER IN BERLIN, DR. A. PÜTTER IN GÖTTINGEN, PROF. TH. SAEMISCH IN BONN, PROF. H. SATTLER IN LEIPZIG, PROF. O. SCHIRMER IN STRASSBURG, PROF. G. SCHLEICH IN TÜBINGEN, PROF. H. SCHMIDT-RIMPLER IN HALLE A/S., PROF. OSCAR SCHULTZE IN WÜRZBURG, PROF. H. SNELLEN IN UTRECHT, PROF. H. SNELLEN JR. IN UTRECHT, PROF. W. UHTHOFF IN BRESLAU, PROF. HANS VIRCHOW IN BERLIN, PROF. A. WAGENMANN IN JENA

HERAUSGEGEBEN
VON

PROF. DR. THEODOR SAEMISCH IN BONN

ZWEITE, NEUBEARBEITETE AUFLAGE

DREIZEHNTER BAND

J. HIRSCHBERG, GESCHICHTE DER AUGENHEILKUNDE

ZWEITES UND DRITTES BUCH:
GESCHICHTE DER AUGENHEILKUNDE IM MITTELALTER UND IN DER NEUZEIT

MIT 69 FIGUREN IM TEXT UND 8 TAFELN

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1908

Inhalt
des dreizehnten Bandes.

Kapitel XXIII.
Geschichte der Augenheilkunde.

Von **J. Hirschberg.**

Mit 69 Figuren im Text und 8 Tafeln.

Zweites Buch.

Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter.

I. Geschichte der Augenheilkunde bei den Arabern.

II. Geschichte der Augenheilkunde im Europäischen Mittelalter.

Geschichte der Brillen.

Drittes Buch.

Die Augenheilkunde in der Neuzeit.

I. Die Augenheilkunde im XVI. und XVII. Jahrhundert.

Optik und Physiologie des Seh-Organs.

II. Die Wiedergeburt der Augenheilkunde im achtzehnten Jahrhundert.

Erster Abschnitt. Der Kampf um den Star.

Der entscheidende Kampf und Sieg.

Die Gegner der neuen Lehre.

Die Stützen der neuen Lehre.

Zweiter Abschnitt. Die Pupillen-Bildung.

Dritter Abschnitt. Die Star-Ausziehung.

Kurze Übersicht der weiteren Entwicklung der Star-Operation von Daviel bis auf unsre Tage.





GESCHICHTE

DER

AUGENHEILKUNDE

VON

DR. J. HIRSCHBERG
PROFESSOR IN BERLIN

ZWEITES BUCH

ABT. I.

GESCHICHTE DER AUGENHEILKUNDE BEI DEN ARABERN

MIT 46 FIGUREN IM TEXT

(HANDBUCH DER GESAMTEN AUGENHEILKUNDE. XIII. BAND.)

LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1905.



Der augenärztlichen Sektion

der

Amerikanischen Aerzte-Versammlung zu Portland, Oregon.

Juli 1905,

gewidmet

vom

Verfasser



Inhalt.

Zweites Buch.

Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter.

I. Geschichte der Augenheilkunde bei den Arabern.

Seite



Kapitel XXIII.

Geschichte der Augenheilkunde

von

J. Hirschberg
Professor in Berlin.

Mit Figuren im Text.

Eingegangen im April 1905.

Vorrede.

Mehr als fünf Jahre sind verstrichen, ehe auf die Augenheilkunde der Griechen die der Araber folgen konnte, welche gleichfalls nach den Quellen bearbeitet werden musste. Aber diese lagen nicht, wie bei den Griechen, gedruckt vor, sondern bestanden in Handschriften, arabischen, auch persischen und hebräischen, welche noch unveröffentlicht im Staube der Bibliotheken ruhten und erst ermittelt und gesammelt werden mussten, aus Kaïro und Constantinopel, aus Florenz und Parma, aus Paris und dem Escorial, aus Leyden und Oxford, aus München, Tübingen, Gotha, Dresden und Berlin. Einige von den auswärtigen konnten nach Berlin gesendet, andre mussten abgeschrieben oder photographirt, alle in's Deutsche übersetzt werden.

Bei dieser mühsamen Uebersetzungs-Arbeit hatte ich mich der aufopfernden Unterstützung der Hrn. Prof. J. Lippert und Dr. E. Mittwoch zu erfreuen, ohne die es mir nicht gelungen wäre, eine Geschichte der Augenheilkunde bei den Arabern nach den Quellen zu verfassen.

Als Vorarbeiten für diese Geschichte sind die folgenden Veröffentlichungen erschienen:

1. Die Augenheilkunde des Ibn Sina, aus dem Arabischen übersetzt und erläutert von J. Hirschberg und J. Lippert. Leipzig 1902.

2. Die arabischen Augenärzte, nach den Quellen bearbeitet von J. Hirschberg, J. Lippert und E. Mittwoch. Erster Theil. Ali Ibn Isa's Erinnerungsbuch für Augenärzte. Leipzig 1904. Zweiter Theil. ʿAmmār, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn. Leipzig 1905.
3. Ueber das älteste arabische Lehrbuch der Augenheilkunde. Von Prof. Dr. J. Hirschberg in Berlin. Sitzungsberichte der Königl. Preuß. Akad. d. Wissensch. 1903, XLIX.
4. Die arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde. Ein Kapitel zur arabischen Literaturgeschichte. Unter Mitwirkung von J. Lippert und E. Mittwoch bearbeitet von J. Hirschberg. Aus dem Anhang zu den Abhdl. d. Königl. Preuß. Ak. d. W. 1905.
5. Die Instrumente der arabischen Augenärzte von J. Hirschberg. Centralblatt für Augenheilkunde, Juni 1904.
6. Die Aussaugung des Stars, eine Radical-Operation der Araber, von J. Hirschberg, C.-Bl. f. A., August 1904.
7. Die anatomischen Abbildungen vom Auge bei den Arabern, von J. Hirschberg, C.-Bl. f. A., October 1904.

Zweites Buch.

Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter.

I. Geschichte der Augenheilkunde bei den Arabern.

§ 261. Vorbemerkungen. Das Mittelalter reicht, nach allgemeiner Rechnung, vom Untergang des weströmischen Reiches (467 n. Chr.) bis zu der Entdeckung von Amerika (1492), dem Wieder-Erwachen der Wissenschaften und den modernen Staaten-Bildungen.

Auf den Trümmern des römischen Weltreichs beginnt im Abendland (Europa) die Entwicklung der Germanen, und östlich von diesen die der Slaven; im Morgenland (Asien und Afrika) die der muhammedanischen Araber: die Weltgeschichte erweitert ihren Schauplatz nach Westen und Norden, während sie gleichzeitig ihren Schwerpunkt verlegt[1]).

---

1) Für das oströmische (byzantinische) Reich giebt es kein Mittelalter. Das habe ich bereits (§ 256, XII, S. 369, Anm. 6) angeführt und möchte es noch einmal ausdrücklich hervorheben, da einzelne Forscher auf unsrem Gebiet dies immer noch nicht begreifen wollen. Ebenso fehlt die Neuzeit denjenigen islamischen Völkern, welche nahezu vollständig gegen europäische Einflüsse sich abgeschlossen haben. Dort herrschen auch in der Heilkunde noch heute dieselben Autoritäten, wie im Mittelalter. Ein drusischer Augenarzt in Syrien kurirt um 1860 u. Z. noch nach den Schriften des Ali b. ʿIsā und Ḥunain, die 800 und 1000 Jahre früher verfasst sind. (Vgl. § 267, No. 4 und § 268, No 1.) In einem am 23. Raǵab 1276 (der Hiǵra = Januar 1859 unsrer Zeitrechnung) zu Kairo fertig gedruckten (lithographirten) Buch »Zauber der Augen« (kitāb siḥr al-ʿujūn) wird als Bild des Auges eine Figur aus der Augenheilkunde des Ṣalāḥ ad-dīn (1296 u. Z.) wiedergegeben. Der marokkanische Arzt (ṭabīb), welcher kürzlich den französischen Stabsarzt Dr. Dercle in einer Oase des südlichen Theiles der Provinz Algier besuchte, bekannte und übte die alt-arabische Heilkunde; er gebrauchte dieselben Kunstausdrücke; er machte die Operation und

Für die Kultur-Geschichte, also auch für die Geschichte der Heilkunde, kommen zunächst die Araber in Betracht. Ihnen kommt das unbestrittene Verdienst zu, die griechische Wissenschaft durch Uebersetzungen aus dem Griechischen in das Arabische sich angeeignet, nach ihrer eigenen Art verarbeitet, auch wohl vermehrt und schließlich dem europäischen Mittelalter überliefert zu haben, welches nach den gewaltigen Stürmen der Völkerwanderung von Wissenschaft ziemlich entblößt gewesen: die lateinischen Rückübersetzungen griechischer Wissenschaft aus arabischen Bearbeitungen, im 12. und 13. Jahrhundert unsrer Zeitrechnung, erweckten dann in der europäischen Welt die Sehnsucht nach den griechischen Quellen und schufen die Vorfrucht für unsre Renaissance[1]).

§ 262. Zur Kulturgeschichte der Araber.

Muhammed[2]) (571—632 n. Chr.) hat das muthige Beduinen- und kluge Handels-Volk der Araber in religiös begeisterte Welt-Eroberer umgewandelt: nach weniger als einem Jahrhundert hatten sie vom Indus bis zum Atlantischen Ocean ihre Oberherrschaft ausgedehnt, in West-Asien, Nord-Afrika und Süd-Europa. Das Arabische[3]) wurde eine Weltsprache und verdrängte aus seinem Gebiet das Griechische[4]).

Alsbald begann in dem arabischen Weltreich eine hohe Blüthe der Wissenschaft, während Europa zu dieser Zeit noch in Unwissenheit verharrte. Unter dem Khalifat der Abbassiden, deren berühmtester, wenn auch nicht bedeutendster, Harūn ar-Rašid[5]) (789—809 u. Z.), auch in Europa bekannt und volksthümlich geworden, wurde im Jahre 766 u. Z. Bagdad am Tigris gegründet und, allerdings unter Mitwirkung der aus dem byzantinischen Reich

---

Nachbehandlung des Stars genau so, wie sie in der für die Araber klassischen Augenheilkunde des ʿAlī b. ʿĪsā beschrieben ist. (Vgl. »De la pratique de notre médecine chez les Arabes«, par C. Dercle, Méd. major, Alger 1904.)

1) J. Hirschberg, Sitz.-B. d. Kgl. Pr. Ak. 1903, XLIX.

2) Seine Flucht nach Medina (Hiǵra), für die Muhammedaner der Anfang ihrer Zeitrechnung, fiel auf den 15. Juli 622 n. Chr., d. h. unsrer Zeitrechnung.

3) »Eine der reichsten, ausdruckfähigsten und elegantesten, wenn auch nicht wohlklingendsten der Welt.« (Müller, Islam I, 37.) Pansier, der sie nicht kennt, erlaubt sich, dieselbe als langue rebarbative zu bezeichnen. (Collect. ophth., II. fasc., S. 46, Paris 1903.) — Die arabischen Namen sind in den folgenden Paragraphen nach der jetzt üblichen wissenschaftlichen Weise umgeschrieben worden:

ḫ = ch, scharf, wie in auch.
ḥ = h, etwas schärfer als unser h.
ǵ = dsch.
ġ = rh.
ṯ = scharfes englisches th.
ṭ = emphatisches t.
s = s, in essen.
š = sch.
ʿ und ʾ wird nicht gesprochen.
a wird e gesprochen nach den nicht-emphatischen Consonanten.

4) Es sind nicht einmal überwiegend Araber, mit denen wir in dem folgenden zu thun haben; auch Perser, Syrer, Kopten, Andalusier, Juden haben in der Sprache Muhammed's über Heilkunde geschrieben.

5) D. h. Aaron der recht-geleitete. Ob er den Beinamen verdient, ist mehr als zweifelhaft.

vertriebenen Nestorianer, hohe Schulen[1]) errichtet (oder erweitert), — nicht blos dort in der Hauptstadt[2]), sondern auch im äußersten Osten der muhamedanischen Welt, bis nach Samarkand hin, wie in der Mitte, in Nord-Afrika, und vollends im äußersten Westen, in Spanien (Andalus), wo der allein dem Blutbade entronnene Omaijade Abdarrahmān im Jahre 756 u. Z. das selbständige Khalifat von Cordoba gegründet hatte.

Im 12. Jahrh. n. Chr. zählte das arabische Spanien 70 Bibliotheken[3]) und 17 glänzende Hochschulen, während das ganze übrige Europa keine einzige ordentliche Bibliothek und nur wenige Facultäten besaß. Das arabische Spanien wurde die Lehrmeisterin des Abendlandes, — zusammen mit dem von den Arabern beeinflussten Unter-Italien; sehr wichtig war für diese Kultur-Arbeit die Mithilfe der Juden, namentlich auch zur Herstellung lateinischer Uebersetzungen[4]) von arabischen Schriften.

Die Araber haben also in der ersten Hälfte des Mittelalters, vom achten bis zum zwölften Jahrhundert, die Flamme der Wissenschaft sorgsam gepflegt und unterhalten, zu einer Zeit, wo sie in Europa fast ganz erloschen war. Die hellenistische Welt ist für uns die Mutter der Wissenschaft, die arabische aber war die Amme.

Über den Werth der arabischen Kultur-Arbeit sind die Ansichten getheilt. Die Araber begannen mit Uebersetzungen aus dem Griechischen, — genau so, wie auch wir später, im Beginn der Neuzeit. Aber sie haben auch selbständige Leistungen hervorgebracht, — auf den Gebieten der Mathematik, der Astronomie, der Physik, insbesondere der Optik, der Chemie, der Geographie, der beschreibenden Naturwissenschaften, zumal der Pflanzenkunde, und namentlich auch der Heilkunde, — Leistungen, welche neuerdings mehr und

---

1) Die von Gondisābūr in Persien bestand schon unter den Sassaniden, im 6. Jahrh. n. Chr., und war »die Wiege der arabischen Heilkunde«. (L. LECLERC, G. d. arab. Med. I, 557, 1876.)

2) »Es hatte die Civilisation damals ihren Sitz im Osten genommen. Bagdad war nicht blos die politische Hauptstadt des weiten Reiches, sondern auch der Brennpunkt aller wissenschaftlichen Bestrebungen. Dort las man mit dem hingebendsten Eifer und der freudigsten Begeisterung ARISTOTELES und PLATO; rief, auf EUKLID und PTOLEMAEUS gestützt, das wissenschaftliche Studium der Mathematik und Astronomie in's Leben. Mit HIPPOKRATES und GALENUS an der Hand oblag man der Heilkunde und erforschte man die Geheimnisse der Natur. Auf den Schriften der Alten fußend, ward rüstig weiter gearbeitet, und die Menschheit durch neue Entdeckungen bereichert.« [A. v. KREMER (2), S. IV.]

3) Von den Bücher-Schätzen der arabischen Welt, gegenüber der Bücher-Armuth des christlichen Europa im Mittelalter, kann man sich kaum eine richtige Vorstellung machen. Der Geograph JĀQŪT (um 1200 u. Z.) fand in Merw zwölf Bibliotheken, eine von 12000 Bänden, mit so liberalen Einrichtungen, dass der Reisende stets gegen 200 Bände in seiner Wohnung hatte, obwohl manches Buch an 200 Dinar (etwa 2000 Mark) werth war. Bagdad enthielt noch kurz vor der Zerstörung durch die Mongolen nicht weniger als 36 Bibliotheken. Häufig war mit der Bibliothek eine Akademie verbunden (Dār al-ilm, Haus der Wissenschaft). Die Bibliothek des Mustansir zu Bagdad (im IX. Jahrh.) enthielt 80000 Bände, die der Fatimiden in Kaïro 2 Millionen Bände, die in Cordoba 600000 Bände. Viele Aerzte besaßen umfangreiche und kostbare Bibliotheken. (L. LECLERC I, 583.)

4) Vgl. M. STEINSCHNEIDER, die hebräischen Uebersetzer des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher. Berlin 1893, § 581 fgd.; L. LECLERC, G. d. arab. Med., II, S. 449.

mehr anerkannt werden, sogar von bedeutenden Naturforschern, wie A. v. HUMBOLDT, J. TYNDALL, E. WIEDEMANN [1]).

Die große Masse, selbst derer, die sich für gebildet halten, urtheilt darum so schief über die alten Araber, weil sie dieselben verwechselt, sei es mit den heutigen Türken in Klein-Asien, sei es mit den Berbern in Marokko, die beide ja allerdings den Islam angenommen haben [2]).

Der Geschichtschreiber muss von religiösen und nationalen [3]) Vorurtheilen sich frei halten und auch von dem scheinbaren Glanz seiner eignen Zeit sich nicht allzusehr blenden lassen, da manche Meinung des heutigen Tages dereinst ebenso verurtheilt werden wird, wie heute soviele Ansichten vergangener Zeiten.

Wer über die Geschichte der Heilkunde eines Volkes schreibt, sollte sich auch mit der allgemeinen Kultur und Kunst desselben einigermaßen vertraut machen [4]).

Literatur.

1. Der Islam im Morgen- u. Abendland, von Dr. J. A. Müller. Prof. a. d. Univ. Königsberg, Berlin (G. Grothe) 1885 bis 1887, zwei Bände. (Oncken's allg. Gesch. II, IV.)
2. Kulturgeschichte des Orients unter den Chalifen, von Alfred von Kremer, Wien 1875, zwei Bände.
3. Die Araber im Mittelalter u. ihr Einfluss auf die Kultur Europa's, von G. Diercks, Leipzig, O. Wigand, 1882.
4. L'Islamisme et la science, par Ernest Renan. Paris (Calman Levy) 1883.
5. Ueber die Naturwissenschaften bei den Arabern von Prof. E. Wiedemann in Erlangen, Hamburg 1890. (Virchow-Holtzendorff, Samml. g. w. Vortr. Heft 97.)
6. E. Wiedemann. Beitr. z. Gesch. d. Naturwissensch. bei den Arabern. No. I bis IX. Poggendorff's Annalen der Physik u. Chemie. B. 235, S. 656; B. 237, S. 480; B. 240, S. 320; B. 243, S. 679; B. 250, S. 368; B. 253, S. 350; B. 253, S. 1043. — Sitz.-B. d. physik.-med. Societät in Erlangen, Heft 36, 1904.
7. Vorles. über Gesch. d. Mathematik, von M. Cantor, I. B., 2. Aufl., Leipzig (Teubner) 1894, S. 699—768.
8. Gesch. d. Physik von J. C. Poggendorff, Leipzig (J. A. Barth) 1879, S. 56—58.
9. Die Entwicklung der Naturwissenschaften von F. Dannemann, Leipzig (W. Engelmann) 1898, S. 62—79.
10. Geschichte der Chemie von J. Fr. Gmelin, III. Band, Göttingen 1797—1799.
11. Gesch. der Botanik von Ernst H. F. Meyer, III. Band, Königsberg (Gebr. Bornträger) 1856, S. 89—329.

---

1) Der größte spanische Dichter, MIGUEL DE CERVANTES, trägt uns die Fiction vor, sein unsterblicher Don Quixote sei — von einem Araber in arabischer Sprache geschrieben! (II. B., 1. Kap., übersetzt von TIECK, Berlin 1860, S. 53.)

2) Dass die Araber die Bibliothek zu Alexandria verbrannt haben, ist eine Fabel. Schon lange vor ihrer Ankunft war unter Führung eines christlichen Patriarchen die werthvolle Bibliothek des Serapis-Tempels durch Feuer zerstört worden.

3) Ein befangener Richter der Vergangenheit — wie PANSIER, collect. ophth. II, S. 53, 1903, — wird abgelehnt.

4) Die arabischen Bauwerke und ihre Reste, welche J. A. MÜLLER in seiner zweibändigen Geschichte des Islam abbildet, — aber nicht selber gesehen hat, — von Cordoba und Granada bis nach Agra und Delhi, sind mir fast alle aus eigner Anschauung bekannt geworden.

§ 263. Die Heilkunde der Araber. Allgemeines.

Die Heilkunde der Araber wurzelt ganz und gar in derjenigen der Griechen, — gradeso wie auch die unsrige; und hat nicht blos die muhammedanische Welt befriedigt, sogar noch bis auf unsre Tage, sie ist auch die eigentliche Lehrmeisterin des mittelalterlichen Europa's gewesen.

Vom 12. Jahrhundert an, wo man auch in Europa anfing, sich wieder aufzuraffen und allmählich eine ärztliche Literatur neu zu entwickeln, bis gegen das 16. Jahrhundert hin galten die großen arabischen Aerzte »Rhazes und Avicenna«[1]) ebenso viel oder sogar noch mehr, als Hippokrates und Galenos.

In derjenigen Dichtung, welche den ganzen Schatz der Kenntnisse des Mittelalters einheitlich zusammenfasst, in Dante's göttlicher Komödie (IV, 143) heißt es: »Hippokrates, Galen und Avicenna«.

Der berühmte Philolog und Arzt Julius Scaliger[2]), der auch werthvolle Erläuterungen zu einigen Schriften des Hippokrates, Aristoteles und Theophrastos geliefert, hat noch im 16. Jahrh., nachdem die uns erhaltenen Hauptwerke der griechischen Aerzte bereits im Urtext gedruckt vorlagen, das folgende Urtheil gefällt: Avicennam in omnibus Galeno esse parem et lingua sua elegantiorem, in multis diligentiorem, in quibusdam etiam superiorem, eum vero philosophum, quocum Galenus ne comparari quidem potest.

Der Herausgeber der lateinischen Ausgabe von Avicenna's Kanon (Venet. 1568), J. P. Mongius, äußert sich folgendermaßen: constaret profecto luce meridiana clarius, ⟨Avicennam⟩ non solum in aemulandis graecorum studiis, quotquot ipsum praecessere, judicium adhibuisse gravissimum, verum etiam in iis amplificandis suo marte in ordinemque redigendis acerrimo valuisse ingenio.

Wie viel höher mussten die Araber noch im 13. und 14. Jahrh. bewerthet werden, — zu einer Zeit, wo die Griechen in Europa noch so gut wie unbekannt, und eine mittelalterlich-europäische Literatur der Heilkunde kaum im ersten Entstehen begriffen war!

So viel ist sicher, die letztere vermögen wir überhaupt nicht zu verstehen ohne Kenntniss der arabischen, von der sie ihren Ursprung genommen.

Aber leider sind unsre Kenntnisse von der arabischen Heilkunde noch recht oberflächlich. Es ist auch gar nicht so leicht, hier Fortschritte anzubahnen. Arabische Sprachkenntniss und ärztliche Geschichtsforschung müssen sich zu diesem Zweck vereinigen.

Die arabische Literaturgeschichte, sowohl die allgemeine wie auch die besondere ärztliche, bewegt sich bis heute noch hauptsächlich auf dem bio- und bibliographischen Gebiet. Den Inhalt der ärztlichen Schriften[3]) hat sie noch nicht kritisch verarbeitet.

Das ungeheure handschriftliche Material der arabischen Werke über Heilkunde, das trotz der Zerstörungswuth der Mongolen im Morgenlande und der Fanatiker im abendländischen Spanien noch bis auf unsre Tage sich herüber gerettet hat, ruht noch ziemlich friedlich im Staube der Bibliotheken[4]). Ja,

1) D. h. ar-Rāzī und Ibn Sina.

2) Geb. 1484 zu Riva am Garda-See, gest. 1558 zu Agen in Frankreich.

3) Einige Historiker der Heilkunde haben dieselben eifriger studirt, so namentlich K. Sprengel (Gesch. d. Arzneiwissensch., II. B., 1800) u. E. Gurlt (Gesch. d. Chirurgie, I. B., 1898).

4) Im Escorial, in der National-Bibliothek zu Paris, in London, Oxford, Leyden, Göttingen, Heidelberg, Dresden, Berlin, Gotha, München, Tübingen, Florenz, Rom,

wir wissen nicht einmal, ob und wie weit die Herausgabe derselben sich verlohnen würde. Allerdings möchte ich doch nach dem, was ich auf dem Gebiet der Augenheilkunde ermittelt, zu weiteren Versuchen rathen. Ich habe ungeahnte Aufschlüsse über die arabische Heilkunde und merkwürdige Ergänzungen der griechischen gefunden.

Arabisch gedruckt sind bisher erst einige wenige Schriften zur Heilkunde, nämlich vierzehn. Da dieselben meines Wissens noch niemals gesammelt[1] worden sind, so mag hier ihre Zusammenstellung[2]) folgen:

1. Rhazis liber de variolis et de morbillis, arabice et latine, cura J. Channing. London 1776.
2. Traité sur le calcul dans les reins et dans la vessie, par Abu Bekr Muḥammed b. Zakarīya al-Rāzī. Traduction accompagnée du texte, par P. de Koning. Leyde 1896.
3. u. 4. Rāzī's Kitāb manāfiʿ al aǵdija wa-dafʿ maḍārrihā. Buch vom Nutzen der Nahrungsmittel u. von der Abwehr ihres Schadens, zusammen mit Ibn Sina's dafʿ al-maḍārr al-kullīja ʿan al-abdān al-insānīja. Abwendung der allgemeinen Schädigungen von den menschlichen Körpern, Kaïro 1305 (d. H = 1887/8 u. Z.).
5. Trois traités d'anatomie arabes par Muḥammed ibn Zakariyya al-Rāzī, ʿAli ibn al-ʿAbbas et ʿAli ibn Sina. Text inédit[3] des deux traités, traduction. Par P. de Koning, docteur en médecine, Leide 1903.
6. u. 7. ʿAlī ibn al-ʿAbbās al-Maǵūsī's al-malikī, das Königliche Buch von der Heilkunde, zusammen mit Šaʿwānī's (÷ 1559 u. Z.) muḫtaṣar al-taḏkira li-l Suwaidi (÷ 1294 u. Z.), Bulaq (bei Kaïro), 1294 (d. H = 1877 u. Z.), in zwei Bänden.
8a u. 8b. Al-qānūn fi'l tibb li-Abī Ibn Sīnā, Romae 1593, in typographia Medicea. (Der Kanon der Heilkunde von Ibn Sina.) Dies war das erste in Europa arabisch gedruckte Werk, dessen Typen vorbildlich geworden sind. Dasselbe Werk ist Bulaq 1294 (d. H = 1877 u. Z.) neu gedruckt worden. Diese zweite Ausgabe, in drei Bänden, ist weit correcter, als die erste u. von uns für unsre »Augenheilk. des Ibn-Sina« benutzt worden[4]).
9. Abulcasis de chirurgia, arabice et latine, cura J. Channing, Oxonii 1778.
10. Ibn al Baiṭār's (÷ 1248 u. Z.) Ǧāmiʿ mufradāt al-adwija wa'l-aǵḏija, Sammlung der einfachen Arzneien und Nahrungsmittel, Bulaq 1291 (d. H = 1874/5 u. Z.).

Petersburg, Constantinopel, Kaïro. Als ich mir 1903 in der Laurentianischen Bibliothek zu Florenz die arabische Handschrift des Erinnerungsbuches für Augenärzte von ʿAlī b. ʿĪsā erbat, zeigte sich, dass, seitdem im Jahre 1742 Assemanus seinen berühmten Katalog verfasst, Niemand diese Handschrift benutzt hatte: die falsch gedruckte Nummer des Codex war in dem officiellen Hand-Exemplar des Katalogs noch nicht verbessert worden.

1) Der erste Versuch dazu findet sich in unsrem Ibn Sina, S. 1. Der fleißige Gurlt (G. d. Chirurgie I, S. 600, 1898) kannte nur drei arabisch gedruckte Werke, nämlich unsre No. I, 8a u. 9, die schon bei Choulant (Bücherkunde 1841, S. 329) erwähnt werden.

2) Hier möchte ich einen Satz zufügen, den arabische Schriftsteller unsres Faches öfters verwenden: »Geneigter Leser, findest du Lücken, so fülle sie aus, — mit Wohlwollen.«

3) Der Text von Ibn Sina, der bereits gedruckt vorlag, wurde nicht wiederholt. Uebrigens war 1903 auch der Text von ʿAlī ibn al-ʿAbbās bereits gedruckt. Das interessante Werk von P. de Koning ist nicht im Buchhandel zu haben, aber an Bibliotheken und Gelehrte versendet.

4) Auch in Ostindien, wo die Muhammedaner eifrig dem Studium der Heilkunde obliegen, ist neuerdings zu Lucknow eine arabische Ausgabe des Kanon gedruckt worden. (Vgl. Steinschneider, hebr. Uebers., S. 678.)

11. Da'ūd al-Antākī's (+ 1599 u. Z.) Tadkira (»Erinnerungsbuch«, — eine Arzneimittel-Lehre), Kaïro 1309 u. 1310 (d. H = 1891 u. 1892 u. Z.).
12. Le livre de l'art de traitement de Najm ad-dyn Mahmoud. Remèdes composés. Text, traduction, glossaires . . . par le Docteur P. Guigues. Beirouth 1903. (Aus diesem Werk kann man über die zusammengesetzten Heilmittel, d. h. über die Recepte, der Araber sich bequem unterrichten.) — Nağm ad-dīn lebte im 7. Jahrh. d. H.
13. La guérison en une heure, texte arabe et traduction française p. P. Guigues, 8°, Paris 1904. (Es ist ein kleines Werk von Rāzī.)[1]

Erwähnung verdient noch das persische Werk:

14. Liber fundamentorum pharmacologiae, auctore Abu Mansur Mowaffak. Ed. R. Seligmann, Vindobon. 1830—1833. Dasselbe ist in's Deutsche übertragen worden:
14a. Die pharmakologischen Grundsätze des Abu Mansur, übersetzt von Abdul Chalig Achundow, Halle 1893. (Histor. Studien von Prof. R. Kobert, III.)

Immerhin sind von den drei klassischen Lehrbüchern der arabischen Heilkunde bereits zwei, das königliche Buch und der Kanon, arabisch gedruckt, während das dritte, das almansurische Buch von Rāzī, noch aussteht.

Nur wenige Uebersetzungen in moderne Sprachen (oder verständliches Latein) vermögen dem Arzt unsrer Tage, der doch i. A. der arabischen Sprache nicht mächtig ist, einen wirklichen Begriff von der arabischen Heilkunde zu verschaffen. Außer den in der obigen Liste No. 1, 2, 5, 9, 12, 14ª bereits erwähnten Uebersetzungen habe ich nur noch die folgenden zu nennen:

15. Avicennae Canon medicine interprete et scholiaste Vopisco Fortunato Plempio. Tom. I, librum primum et secundum Canonis exhibens atque ex libro quarto tractatum de febribus. Lovanii 1658 (Fol. 311 u. 71 S.). Vortreffliche Uebersetzung nach dem römischen Druck (8a) des arabischen Textes u. nach verschiedenen arabischen Handschriften, — leider unvollendet geblieben. Plemp war 1601 in Amsterdam geboren, studirte in Gent, Loewen, Leyden, Padua u. Bologna u. wirkte von 1633—1671, bis zu seinem Tode, als Prof. der Heilkunde zu Loewen.
16. La Chirurgie d'Abulcasis, traduite par le Dr. Lucien Leclerc, Paris 1861.
17. Ali b. Isa monitorii oculariorum specimen ed. C. A. Hille, Med. et chir. Doct. Dresdae et Lipsiae, 1845. (Enthält die Uebersetzung des ersten Buches, über Anatomie des Auges.)
18. Zusammengesetzte Heilmittel der Araber, nach dem 5. Buch des Kanon von Ebn Sina aus dem Arabischen übersetzt von Dr. Sontheimer, Freiburg i. B. 1845.
19. Große Zusammenstellung über die Kräfte der bekannten einfachen Heil- u. Nahrungsmittel von Abu Mohammed Abdallah Ben Ahmed aus Malaga, bekannt unter dem Namen Ebn Beithar. Aus dem Arabischen übersetzt von Joseph von Sontheimer, k. württ. Generalstabsarzt, Stuttgart 1840[2].

---

[1] Die gedruckten arabischen Werke zur Geschichte der Heilkunde sind in der Literatur zu § 264 verzeichnet.

[2] Nicht in unsre Liste aufgenommen, weil aus der lateinischen Uebersetzung in's Deutsche übertragen, sind die schon 1533 zu Straßburg (bei Hans Schotte) erschienenen »Schach-Tafeln der Gesundheit«, verteutscht durch Mich. Hero. Sie enthalten 1) Tabula sanitatis von Ibn Botlan, 2) tacuin aegritudinum von Ibn Gazla.

20. Traité des simples par Ibn al-Beithar, p. L. Leclerc, Paris, Imprimerie nationale, 1877—1883, III Bände. 4°. (Ibn al-Baiṭar aus Malaga, lebte in Kaïro u. in Damascus u. starb in letzterer Stadt 1248 u. Z. Sein Werk ist sehr ausführlich, nach griechischen u. arabischen Quellen sowie nach eignen Untersuchungen gearbeitet, nach dem arabischen Alfabet geordnet[1].)
21. Kachef er-Roumoûz (révélation des énigmes) d'Abd er-Rezzaq ed-Djezaïry ou traité de matière médicale, traduit et annoté par le Dr. L. Leclerc, Paris 1874. Vf. war aus Algier u. lebte im Anfang des 18. Jahrh. Sein Werk ist kurz, eigentlich ein Auszug von No. 11, u. enthält auch neuere Mittel; es ist gleichfalls nach dem arabischen Alfabet geordnet.)

22a u. 22b. Traduction de la variole de Razès, par le Dr. L. Leclerc. Vgl. No. 1.) Besser ist die englische Uebersetzung von Greenhill, London 1847, 8° (Sydenham Society).

Hierzu sind noch in neuester Zeit hinzugekommen und auf Augenheilkunde bezüglich:

23. Die Augenheilkunde des Ibn Sina, aus dem Arabischen übersetzt u. erläutert von J. Hirschberg u. J. Lippert, Leipzig 1902.
24. Die arabischen Augenärzte, nach den Quellen bearbeitet von J. Hirschberg, J. Lippert u. E. Mittwoch. Leipzig 1904 u. 1905. Zwei Bände. (ʿAlī b. ʿĪsā, ʿAmmār, Ḫalīfa, Ṣalāḥ-ad-dīn.)

Eine größere Zahl von Werken arabischer Aerzte (etwa 25), — namentlich Lehr- und Handbücher der Heilkunde, von ar-Rāzī, ʿAlī ibn al-ʿAbbās, Ibn Sina, Ibn Zuhr, Ibn Rušd u. A.; ferner die Augenheilkunde des ʿAlī b. Isa, die Chirurgie des Abulqāsim, — sind im 12. und 13. Jahrhundert unsrer Zeitrechnung in barbarisches Latein übersetzt und um die Wende des 15. Jahrh., sowie noch im 16., zum Theil in zahlreichen Ausgaben, gedruckt worden. Dieselben sollen hier nicht einzeln angeführt werden, da der geneigte Leser sie in Choulant's bekannter »Bücherkunde für die ältere Medizin« (Leipzig 1841, § 82 bis 106) genau geordnet finden kann. Nur diejenigen von ihnen, die ich nothgedrungen berücksichtigen muss, weil das arabische Original nicht zu haben ist, werde ich an den betreffenden Stellen erwähnen.

Diese barbarisch-lateinischen Uebersetzungen, mögen sie immerhin vor vier bis sechs Jahrhunderten, als sie noch den dogmatischen Inhalt der praktischen Heilkunde darstellten, durch mündliche und auch durch literarische[2])

1) Die Uebersetzung von L. Leclerc ist sehr brauchbar, ja zu der oft schwierigen Deutung der Heilmittel-Namen in den arabischen Werken (Druck- wie Handschriften) fast unentbehrlich. Sehr nützlich für diesen Zweck ist auch No. 14a, die Uebersetzung von Abu Manṣūr's Pharmakologie, ferner No. 21 u. endlich die 1491/2 zu Neapel gedruckte hebräische Uebersetzung des Kanon, in deren alfabetischem Register der Heilmittel nach dem arabischen Namen eines jeden Heilmittels mittelst der Formel ubilatin (= lateinisch) der lateinische Namen hinzugefügt wird.

2) Das berühmte neunte Buch von Rāzī's Werk an Almansur, welches im europäischen Mittelalter u. sogar bis in die Neuzeit hinein als hauptsächliches Lehrbuch der speciellen Pathologie u. Therapie benutzt wurde, hat in der Practica Joannis Arculani Veronensis (um 1420 u. Z., zu Bologna) einen ganz ausführlichen Commentar gefunden, welcher von 1483 bis 1560 acht Mal gedruckt worden u. nicht weniger als 376 enggedruckte Folio-Seiten umfasst. Er ist sehr ausführlich über den Star, aber Klarheit verschafft er uns nicht. — Der Kanon des Ibn Sina ist mit den lateinischen Commentaren des Gentilis de Fuliginio († 1348 u. Z. zu Perugia), des Jacobus de partibus († 1465 zu Tournay) u. A. in fünf mächtigen Folio-Bänden

Erläuterung dem Verständniss der Studirenden und der Aerzte näher gebracht worden sein, — für uns sind sie heutzutage so gut wie werthlos.

Der gelehrte CASIRI[1], welchem der arabische Text geläufig war, nennt sie »perversiones potius quam versiones«. Da aber einerseits noch 1902 in der neuesten Geschichte der arabischen Heilkunde[2]) »das eingehende Nachschlagen der mittelalterlichen lateinischen Uebersetzungen« als unerlässlich empfohlen wird; andrerseits diejenigen Forscher, welche die Darstellung des Sonderfaches der arabischen Augenheilkunde neuerdings unternommen haben, H. MAGNUS[3]), A. HIRSCH, E. PERGENS, P. PANSIER, die verlorene Liebesmühe sich gegeben haben, aus diesen mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen ein richtiges Bild der arabischen Augenheilkunde zu gewinnen und uns zu zeichnen: so halte ich es doch für nothwendig, diese lateinischen Uebersetzungen genauer zu kennzeichnen, nachdem durch die aufopfernde Unterstützung meiner Freunde Prof. LIPPERT und Dr. MITTWOCH es mir ermöglicht worden, viele Hunderte von Seiten jenes Lateins mit der richtigen Uebersetzung aus dem Arabischen sowohl der gedruckten Texte — des al-malikī, des qānūn, — wie auch der noch nicht herausgegebenen Handschriften arabischer Augenärzte Wort für Wort zu vergleichen. Wählen wir als Beispiel die lateinische Uebersetzung des Kanon, und zwar den Abschnitt von der Augenheilkunde, welcher (allerdings mit einigen Anmerkungen) 36 große, enggedruckte Folio-Seiten umfasst. Diese Uebersetzung verdanken wir dem GERARD aus Cremona (1147—1187 u. Z.), der zum Studium der arabischen Sprache sich nach Toledo begab und dort, wie es heißt, auf Befehl des Kaisers Friedrich I., die hauptsächlichsten Schriften der arabischen Aerzte (ar-Rāzī, Ibn Sina, Abulqāsim) in's Lateinische übersetzte[4]). Wir brauchen wohl nicht anzunehmen, dass GERARD solcher Hilfe sich

---

1523 zu Venedig gedruckt worden. Vergeblich suchte ich Belehrung darin für unsre Augenheilkunde des Ibn Sina. Kein Mensch des 20. Jahrhunderts wird dies in barbarischem Latein geschriebene Ungeheuer ganz durchlesen. Unendliche Mühe ist darin vergeudet worden, um Text-Stellen zu erklären, die, wie ein Blick in den arabischen qānūn lehrt, nur ganz falsche lateinische Uebersetzungen darstellen. — Ueber die arabischen Commentare zum Kanon vgl. L. LECLERC, Gesch. d. arab. Med., II, S. 129 u. 130.

1) Morgenländischer Christ, 1710 n. Chr. zu Tripoli in Syrien geboren, in Rom erzogen, des Arabischen und Syrischen vollkommen mächtig, Director der berühmten Bibliothek des Escorial, Vf. von »Bibliotheca Arabico-Hispana Escorialensis, Matriti 1760—1771«, gestorben zu Madrid im Jahre 1791.

2) Von SCHRUTZ, im Handbuch der Geschichte d. Med. von NEUBURGER und PAGEL. Ich finde darin keinen Fortschritt gegenüber den Ermittelungen von ACKERMANN und K. SPRENGEL und der Darstellung von HAESER.

3) Einen Satz hat er nach dem arabischen Text des qānūn mitgetheilt, über Star-Operation; und dieser scheint, nach der Handschrift des Ḫalīfa, unrichtig überliefert zu sein.

4) PLEMP (siehe oben, No. 15), der selber des Arabischen mächtig war, vertheidigt, und zwar mit Recht, GERARD gegen den Vorwurf der Unwissenheit in dieser Sprache und erwähnt die Angabe, dass der letztere in Carmona bei Sevilla geboren sei. GURLT bestätigt diese Ansicht (Gesch. d. Chir. I, S. 599, 1898) nach MOREJON, histor. bibliogr. de la medicina española, I, S. 212, 1842. In dem neuen Diccionario enciclopédico de la lengua Castellana por el doctor D. D. DONADIU y PUIGNAN (Barcelona 1899, II, S. 821) finde ich ihn als Italiener aus Cremona bezeichnet. LECLERC II, 398—431, verwirft den spanischen Ursprung von GERARD und rühmt ihm nach, dass er dem bücher-armen Europa des Mittelalters eine wahre Encyclopädie geschaffen.

bediente[1]), wie z. B. NICOLAUS MASSA, der die arabische Lebensbeschreibung des Ibn Sina von dem zu Damascus lebenden Dolmetscher der venetianischen Kaufleute in's Italienische übersetzen ließ und diesen Text in's Lateinische übertrug[2]). Aber, wer auch immer diese GERARDische Uebersetzung des Kanon verfertigt hat, die uns heute in dem lateinischen Text gedruckt vorliegt[3]), — er besaß das feinste Verständniss für die arabische Grammatik und hat den größten Fleiß auf eine sklavische Wiedergabe des Grundtextes verwendet. Vielleicht war seine Kenntniss der Heilkunde, namentlich auf unsrem Gebiet, nicht ganz so groß, wie die der arabischen Sprache. Allerdings kann man dieser lateinischen Uebersetzung des Kanon nicht anmerken, dass die Urschrift wegen des eleganten Stils berühmt gewesen! Die barbarisch-lateinische[4]) Uebersetzung giebt die Gedanken des arabischen Textes so unvollkommen wieder, wie wenn ein feines Marmor-Bildwerk in grobem Sandstein nachgebildet worden. Das Studium dieser lateinischen Uebersetzung ist eine physische Qual. Die zahlreichen Arabismen entziehen sich dem Verständniss des gewöhnlichen Lesers. Die Interpunction ist geradezu irreleitend: natürlich ist das nicht ein Fehler des arabischen Textes, der ja eine Interpunction nicht kennt, vielleicht auch nicht so sehr der lateinischen Handschrift, als vielmehr der Drucklegung. Eine ungeheure Zahl von arabischen, zum Theil aber bis zur Unkenntlichkeit entstellten Worten in dem lateinischen Text hemmt den Fortschritt des Lesers, wie wenn zahllose Sümpfe den Pfad des Wandrers kreuzen. Einige dieser arabischen Worte hat der Uebersetzer aus Bequemlichkeit oder Nachlässigkeit beibehalten; einige wohl absichtlich, weil sie ihm feiner oder pompöser vorkamen: beides thun heutige Aerzte ja vielfach mit griechisch-lateinischen Worten. Ein dritter Theil blieb deshalb unübersetzt, weil es sich um schwierige oder seltne Worte handelte, z. B. um Bezeichnung von Pflanzen, Thieren u. dgl., deren genaue Uebertragung nicht sogleich zu machen war, zumal im 12. Jahrhundert brauchbare Wörterbücher für diesen Zweck nicht existirten, wohl auch noch nicht im sechszehnten. Im Jahre 1547 gab nämlich ANDREAS ALPAGO aus Belluno, der als begeisterter Anhänger des Ibn Sina das Morgenland (Cypern, Syrien, Aegypten) bereist hatte, um die arabische Sprache zu studiren und Handschriften des Kanon zu sammeln, die von ihm verbesserte Uebersetzung des Gerard von neuem heraus, die der Baseler Ausgabe zu Grunde gelegt ist, während in der Venetianischen diese Verbesserungen am Rande verzeichnet sind. Ein gewisser Fortschritt ist hierdurch gemacht, aber ein klares und vollständiges Verständniss nicht gewonnen. Uebrigens kann man wohl behaupten: Alle diese mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen sind schlecht, manche aber sind — noch schlechter. Das als Lehrbuch im Mittelalter benutzte neunte Buch des Rāzī an Almansur bereitet in der von Jo. MARINELLI (Venet. 1560) verbesserten Ausgabe des Jo. ARCULANUS dem in solchen Texten schon einigermaßen geübten Leser keine geradezu unüberwindlichen Schwierigkeiten. Auch der Kanon lässt sich noch

1) RENAN (L'Averroès et l'averroisme 3. Aufl. 1869, S. 156) hält es für sicher, dass die christlichen, nach Toledo wandernden Gelehrten sich kein Gewissen daraus machten, die Arbeit ihrer Secretäre sich anzueignen. — SIMON JANUENSIS hat um 1300 die Werke des Ibn Serabi (J. SERAFIŪN) »unter Interpretation des Juden Abraham aus Tortosa« in's Lateinische übertragen.

2) Avicennae liber Canonis, Basileae 1556, Vorrede.

3) Avicennae libri in re medica omnes, Venet. ap. V. Valgris., 1564.

4) Die Wohlthat einer gebildeten Muttersprache war der Heilkunde des europäischen Mittelalters fast ganz versagt.

lesen, bis auf einzelne, wenn gleich sehr zahlreiche Ausdrücke und Sätze, die absolut unverständlich bleiben. Weit schwieriger gestaltet sich schon für uns die lateinische Uebersetzung vom zweiten Buch des Continens, das von der Augenheilkunde handelt. Aber die mittelalterlich lateinische Uebersetzung des für unser Fach wichtigsten Werkes — Tractatus de oculis Jesu Hali, Venet. p. Bonet. Locatell. MCCCCC — enthält nur einzelne Abschnitte, welche man verstehen kann; das Ganze ist und bleibt unverständlich. Dies liegt zum Theil an der damaligen Art der unvollständigen Uebersetzung: eine gewaltige Zahl von Kunstausdrücken wurde eben nicht übersetzt, sondern nur in lateinische Buchstaben umgeschrieben; und diese Worte, sei es sofort, sei es später, so verdorben, dass sie gleich unkenntlich werden für den Kenner des Arabischen wie für den Nichtkenner. Sehr viel lag aber auch an der mangelhaften Pflege der lateinischen Abschrift und endlich an der Nachlässigkeit des Druckers, dem jedes Verständniss des Inhalts abging. In dem lateinischen Druck ist nicht nur der Ausfall von ganzen Kapiteln und sogar von mehreren hintereinander (II. c. 56—58) zu beklagen; überall, an vielen Hunderten von Stellen, fehlen Sätze oder Theile von solchen, so dass der Sinn des übrig gebliebenen vielfach in das gerade Gegentheil des ursprünglichen Textes verkehrt scheint. Interpunction und Abtheilung des Textes sind gradezu irreleitend. Dazu kommen noch viele Hunderte von solchen Fehlern wie odor. majora für odora majoranum, caput für caprae, tunicis für tinnitus, pediculos für nubeculae u. s. w. Somit ist diese lateinische Uebersetzung für sich unbrauchbar, alle daraus gezogenen Schlüsse[1]) sind hinfällig und werthlos.

Hr. P. Pansier[2]) erklärt, dass »durch Vergleich des gedruckten Textes mit den Handschriften[3]) die Fehler sich ausgleichen, die Lücken verschwinden«. Gewiss, viele, namentlich Nachlässigkeitsfehler des alten Drucks; aber zahllose sind geblieben, einige neu hinzugefügt. Wenn er meint, einen »präsentablen Text« erlangt zu haben, so stellt er nur geringe Ansprüche an Klarheit des Sinnes und passende Wahl des Ausdrucks und hat keine Ahnung von der ausgezeichneten Darstellung guter arabischer Schriftsteller. Kaum eines der mehr als 120 Kapitel des Werkes, jedenfalls keines der wichtigeren, giebt uns die Meinung des Arabers in richtigem Sinn und klaren Ausdruck wieder. Von den zahllosen Lücken, die der Leser nicht ergänzen kann, ganz abgesehen, finden sich ebenso viele Fehler, die man auch nicht sofort verbessern kann: wie et firmitatis für firmamenti, dolores für colores, modum für nodum, sanie für tensione, meditatio für medicatio, officium für arteficium, rubefactio für putrefactio, oculum für locum, nitrum für vitrum, indicatum für indicum, pillorum für pollicis u. A. Dazu sind Interpunction und Satzgefüge geradezu irreleitend. Hrn. Pansier's zweiter lateinischer Text[4]) stammt offenbar aus einer hebräischen Uebersetzung; der unbekannte Vf. der letzteren zeigt

1) Ich habe es unterlassen, alle unrichtigen Behauptungen, die sich in der bisherigen Literatur finden, zu berichtigen. Es genügte mir, aus den arabischen Quellen das richtige zu entnehmen.

2) Memoriale oculariorum q. c. Ali b. Isa, Paris 1903. (Collect. ophthalm. veterum auctorum, fasc. III, S. 193.)

3) No. 17847 und 7131, ancien fonds latin de la bibl. nat. zu Paris, beide aus dem XV. Jahrh.

4) Aus Handschrift 1399 du nouveau fonds latin de la bibl. nat., vom Jahre 1428.

nicht blos Unkenntniss in der Heilkunde, sondern sogar in der arabischen Sprache[1]. Der Text an zahlreichen Stellen ganz sinnlos.

Die mittelalterlichen lateinisch-barbarischen Uebersetzungen der arabischen Schriftsteller[2] über Heilkunde sind abgethan. Sie zeigen nur die Rückseite des Teppichs. Wer die Vorderseite andren vorweisen will, darf die Mühe nicht scheuen, die arabischen, noch nicht herausgegebenen Handschriften und die einzelnen arabischen Druckwerke richtig in eine moderne Sprache zu übersetzen.

Die Aufgabe der Geschichtsforschung auf unsrem Gebiete besteht darin nachzuweisen, wo und wie die arabischen Aerzte auf den Pfaden der griechischen Lehre wandeln, und in wieweit sie den Schatz griechischer Ueberlieferung durch eigne Erwerbungen bereichert haben.

Hierzu genügt es nicht, einige allgemeine Sätze aufzustellen oder — nachzubeten: wie z. B., dass in Rāzi's neuntem Buche an Almansur nichts eigenthümliches zu finden sei[3]; oder dass in ʿAli b. Isa's Augenheilkunde nichts eigenes zu entdecken sei[4]; oder dass überhaupt der arabischen Heilkunde die Selbständigkeit vollkommen abgehe[5]. Vielmehr ist es unerlässlich, durch sorgsame Einzelforschung einen genauen Vergleich zwischen den arabischen Texten und den uns erhaltenen Resten der griechischen Aerzte anzustellen. Zuvörderst hat man die untere Grenze festzulegen, d. h. nachzuweisen, welche Krankheits-Begriffe, Heil-Arten, Arzneien sicher in den Hauptwerken der Griechen niedergelegt und offenbar von den Arabern übernommen sind.

Da aber von der Unzahl ärztlicher Schriften der Griechen nur ein so kleiner Theil zu uns herübergerettet worden, so mag manches noch als Eigenthum der Araber gelten, was doch nur erborgt ist. Vor dem Fehler[6], ihnen Funde zuzuschreiben, welche sie von den Griechen entlehnt haben, schützt uns eine genaue Berücksichtigung der griechischen Literatur.

Immerhin ergiebt sich mit größter Wahrscheinlichkeit ein arabischer Rest, von welchem in den lückenlos erhaltenen Abhandlungen der Griechen

---

1) Der genauere Nachweis ist in unsren arab. Augenärzten, I, S. XXII, geliefert.

2) Auch Prantl (Gesch. der Logik II, 1885, S. 305) sagt aus, dass wir vor ihnen »häufig schlechthin rathlos dastehen«. Welch' Missverständnisse das traurige Latein dieser Uebersetzungen selbst bei geistreichen Fachgenossen unsrer Tage hervorrufen kann, das habe ich kürzlich an einem schlagenden Beispiel nachgewiesen. (C.-Bl. f. A. 1903, S. 316.)

3) K. Sprengel, Gesch. d. Arzneikunde, II, S. 392, 1800.

4) Bibl. chirurg. auctore A. v. Haller, I, S. 140, 1774.

5) H. Haeser, G. d. Medizin, III. Bearb., I, S. 560, 1875. Vgl. Schrutz, die Med. der Araber, im Handbuch d. Gesch. d. Med., I, 1902.

6) Haeser (II. Aufl., I, S. 241) hält die von Ibn Sina empfohlene Anwendung des fein gepulverten Glases bei Augenkrankheiten für vollkommen neu, während doch bereits Aëtios dieses Mittel zur Austrocknung des Thränensack-Abscesses angerathen hatte. Vgl. m. Augenheilk. d. Aëtios, S. 196, Z. 15 fgd., 1899. — Ibn Sina weist darauf hin, dass bei Sehschwäche gelegentlich »nicht mehr der Mensch im Auge gesehen werde, d. i. die Figur desjenigen, der [in das Auge eines andren] hineinblickt«. Diese gute Beobachtung (der bei chronischer Drucksteigerung u. a. aufgehobenen Hornhaut-Spiegelung) könnte man den Arabern zuschreiben, da wir sie bei den griechischen Aerzten nicht lesen. Aber ich fand sie bei griechischen — Thier-Aerzten, z. B. bei Chiron, 400 n. Chr. Vgl. d. Augenheilk. des Ibn Sina, S. 133.

keine Spur oder Andeutung zu entdecken ist, dessen Nachweis aber zu den Hauptaufgaben des Geschichtschreibers gerechnet werden muss. Außerdem ist kulturgeschichtlich bemerkenswerth, in welche Form die Araber jene von den Griechen übernommenen Begriffe und Gedanken umgegossen und ausgeprägt haben.

§ 264. Die Heilkunde der Araber. Besonderes.

Zur Zeit der Propheten und in dem ersten Jahrhundert der Eroberung gab es bei den Arabern noch keine wissenschaftliche Heilkunde. Aber in der zweiten Hälfte des achten Jahrhunderts unsrer Zeitrechnung, als Bagdad gegründet und zum Sitz der Abbassidischen Chalifen erkoren worden, entstand und erwuchs bei den Arabern eine hohe Begeisterung für griechische Literatur, — grade so wie siebenhundert Jahre später bei uns, zur Zeit der Renaissance.

Außer den Philosophen Demokritos, Platon, Aristoteles, Theophrastos u. A., ferner den Mathematikern und Astronomen wurden — und zwar zuerst von Nestorianischen Christen, welche aus der (wohl um 500 n. Chr. begründeten) Hochschul-Stadt Ǵondīšābūr in Persien stammten, — die ärztlichen Schriften des Hippokrates, Dioscurides, Galenos[1]), Archigenes, Oreiabsios, Philagrios, Alexandros von Tralles und Paulos von Aegina in's Arabische übersetzt, einige mehrmals, und auf das eifrigste studirt und erläutert.

Sehr bald gingen die Uebersetzer ärztlicher Schriften zu eigner Bearbeitung der Heilkunde über. Dann folgten andre und bedeutendere Werke.

Der größte arabische Arzt war (1) Abu Bekr Muḥammed b. Zakarija ar-Rāzi (850—923 u. Z.). Geboren zu Raj in Ḫorasan, widmete er sich erst in dem 30. Lebensjahre der Heilkunde und wirkte und lehrte sowohl in Bagdad als auch hauptsächlich in seiner Vaterstadt. In seinen letzten Lebensjahren war er blind und ist in Dürftigkeit gestorben.

---

1) Citate aus Galen kommen in den heilkundigen Schriften der Araber sehr häufig vor, sie sind aber nicht so leicht zu verstehen. Zuvörderst muss man die Alexandrinische Redaction seiner ausgewählten sechszehn Hauptwerke nach arabischer Auffassung und Eintheilung kennen lernen. 1. Die Sekten. 2. Die [kleine] Kunst. (In mittelalterlichen Schriften Tegni oder Mikrotegni.) 3. Vom Puls (an Teuthras). 4. Ueber die Behandlung (an Glaukon). 5. Die kleine Anatomie (Knochen, Muskeln, Nerven, Venen und Arterien). 6. Von den Elementen. 7. Von den Temperamenten. 8. Von den natürlichen Kräften. 9. Von den Krankheiten und Symptomen. (Arabisch al-ʿilal waʾl aʿrāḍ.) Dies bedeutet die bei Usaibiʿa erwähnte, von den Alexandrinern herrührende Zusammenfassung der folgenden sechs Galenischen Abhandlungen: I. Die Arten der Krankheiten. II. Die Ursachen der Krankheiten. III. Die Arten der Symptome. IV. V. VI. Die Ursachen der Symptome. (Das letztgenannte Werk hat ja im Gegensatz zu I, II, III — drei Bücher.) Somit ist in einem arabischen Citat »das vierte Buch von den Krankheiten und Symptomen« gleichwerthig mit dem uns griechisch erhaltenen »ersten Buch von den Ursachen der Symptome«. 10. Von den örtlichen Krankheiten. 11. Vom großen Puls. 12. Ueber die Fieber. 13. Ueber die Krisen. 14. Die kritischen Tage. 15. Gesundheitslehre. 16. Heilkunst. (Auch große Kunst, Megategni, im Gegensatz zu No. 2.) Katağanes (κατὰ γένος) bedeutet »Zusammensetzung der Arzneien nach ihren Arten«; mijāmir (arab. Plural vom syr. mīmrā = Abhandl.) »die örtlichen Heilmittel« (κατὰ τόπους). Vgl. unsre »arab. Augenärzte« I, S. 219, Anm. 30 u. die kurze Bemerkung bei L. Leclerc, Gesch. d. arab. Aerzte I, S. 47.

Razi war ein Kliniker[1]) ersten Ranges und dazu Vf. von zweihundert Schriften. Darunter ist das ärztliche Buch des Almansur (Kitab at-tibb al-Mansurī), ein knappes Lehrbuch in zehn Abschnitten, von denen der neunte die specielle Pathologie und Therapie enthält, das ganze Mittelalter siegreich überdauert und bis in's siebzehnte Jahrhundert hinein zur Grundlage von Universitäts-Vorlesungen gedient hat[2]).

Ferner die berühmte Sonderschrift über Masern und Pocken; sodann al-hāwī (Continens), eine gewaltige Encyclopaedie der praktischen Heilkunde (vgl. § 265 und § 276, 1A); endlich noch mehrere originale Schriften über das Seh-Organ, seine Krankheiten und deren Behandlung.

Der zweite (2) ist unsren gelahrten Geschichtsforschern (K. Sprengel, Haeser, Schrutz) vollkommen unbekannt[3]) geblieben, obwohl sein umfangreiches, ganz eigenartiges und höchst bedeutendes Werk bis auf unsre Tage gekommen, — allerdings nur in arabischer Handschrift. Ich meine Abu'l-Hasan Ahmad b. Muh. at-Ṭabarī, den Vf. der »hippokratischen Behandlungen« (Kitāb al-muʿalaǵa al-buqratīja), der um das Jahr 360 d. H. (= 970 u. Z.) gelebt hat. (Auf dieses Werk werden wir, § 276, 3, noch zurückkommen.)

Der dritte (3) war der Perser ʿAlī b. al-ʿAbbās al-Maǵusī[4]) (bis 994 u. Z.), Leibarzt des Sultan ʿAḍud ad-daula, Vf. des vollständigen und sehr geordneten Lehrbuchs der gesammten Heilkunde (ṣanāʿa aṭ-ṭibbīja), welches den Titel al-malikī (das königliche Buch) führt, da es dem genannten Sultan gewidmet ist.

Die glänzendste Erscheinung in der Welt der arabischen Heilkunde war (4) Ibn Sina, »der Fürst und das Haupt« der arabischen Aerzte, dabei Philosoph und — Minister. Abu ʿAlī al-Ḥusain b. Abdallah b. al-Husain b. ʿAlī aš-šaiḫ ar-raīs Ibn Sina — von den Arabern einfach als Fürst (Schaich) citirt, in den mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen Avicenna genannt, — wurde 980 u. Z. in der Nähe von Boḫāra als Sohn eines Gouverneurs geboren, studirte mit Eifer und Erfolg Philosophie und Heilkunde; wirkte als Lehrer und hoher Beamter;

1) »Sagt doch Rhases geradezu. Studium von eintausend Büchern sei vielversprechender, als 1000 Jahre hindurch Kranke sehen.« Dies behauptet J. H. Baas, Gesch. Entwickl. d. ärztl. Standes u. d. med. Wiss., 1896, S. 120; aber er irrt sich. Rāzī hat etwas andres und vernünftigeres gesagt (ad Almans. IV c. 32): Impossibile est unum hominem, etiamsi longo tempore vivat, hujus doctrinae per se maximam consequi partem, nisi secundum praecedentium incesserit regulam. Hujus enim doctrinae quantitas hominis mensuram multum excedit. Qui autem de hac doctrina usque nunc aliquid sunt consecuti, non pauci fuerunt neque in brevi haec consecuti fuerunt; sed fuerunt multi et in mille annis hoc adepti fuerunt. Quorum libros si quis frequenter perscrutatus fuerit, in brevi omnes videre videbitur, ac si illis mille annis vixisset et illorum laborem mille annis pertulisset. Uebrigens hat schon K. Sprengel (II, S. 391) diese Stelle ziemlich ungenau übersetzt.

2) Kurt Sprengel, Gesch. d. Arzneiwissensch. II, 13. S. 392, 1800. A. v. Kremer, II, S. 454, 1877. Vgl. E. Pergens, Annal. d'Oculist., Band 127, S. 108, 1902: Universität Loewen, 1617, Artikel CXVI: Tertia (lectio) erit practica et docebit morbos a capite ad pedes secundum ordinem quem Rhases habet libro nono ad Halmansorem.

3) Wüstenfeld No. 108, L. Leclerc I, 358. Brockelmann I, 237 widmen ihm einige Zeilen. Sein Werk hat keiner von diesen in Händen gehabt. Leclerc macht eine unrichtige Angabe über sein Todesjahr.

4) Sohn eines Mazdajasnier oder Parsi.

entfaltete eine außerordentliche Fruchtbarkeit auf den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft, besonders aber in der Philosophie und in der Heilkunde, und hat, obschon seine Originalität gering ist, auf das wissenschaftliche Studium — nicht blos im Morgenland, sondern auch in Europa — einen nachhaltigen Einfluss ausgeübt. Er starb 1037 u. Z., im 58. Lebensjahr.

Sein berühmtestes Werk ist der Kanon der Heilkunde (al-qānūn fi'ṭ-ṭibb). Dies ist ein durch Ordnung und Genauigkeit ausgezeichnetes, sehr umfangreiches und vollständiges Lehrgebäude der gesammten Heilkunde, einschließlich der Chirurgie, — fast ohne Gleichen in der Welt-Literatur. Von den Griechen besitzen wir nur Sammlungen, Auszüge, Compilationen. Der Kanon ist ein Werk aus einem Guss. Heutzutage braucht man ein ganzes Collegium von Aerzten, um ein entsprechendes »Handbuch« zu schaffen. Ein halbes Jahrtausend hat der Kanon gegolten, hat Ibn Sina geherrscht, wie Aristoteles und Galenos.

Bisher hat die Weisheit des Ostens gesprochen. Nunmehr kommen wir über Aegypten und Kairowan, wo (5) Isḥāq b. Suleiman al-Isrāīlī, der Judaeus des Continens († 932 u. Z.), Leibarzt von Ubeidallah al-Mahdi und berühmt durch seine Werke über das Fieber, über die Nahrungsmittel und über die Diät, bis in's zehnte Jahrhundert hinein gewirkt hat, nach dem äußersten Westen (Maġrib) der islamischen Welt und treffen in Spanien (Andalus) drei hochberühmte Aerzte: (6) Abulqāsim Ḫalaf b. ʿAbbās al-Zahrāwī[1]) (um das Jahr 1000 u. Z.), Vf. des umfassenden Werkes at-taṣrīf, d. h. Gewährung, dessen Abschnitt über Chirurgie das arabische Hauptwerk über diesen Gegenstand darstellt; ferner (7) Abu Merwan Ibn Zuhr, — den Avenzoar der lateinischen Uebersetzungen, — Vf. von at-taisīr fi'l-mudāwāt wa't-tadbīr, d. h. Erleichterung betreffs der Heilung und der Diät, der 1162 u. Z. zu Sevilla gestorben ist und vor dem Siegesthor begraben wurde; endlich (8) den ausgezeichneten Philosophen und Aristoteles-Erklärer Ibn Rušd — den Averroës der Lateiner, — der, als Qāḍī, Statthalter, Verbannter, des Schicksals Wechsel erfahren musste und 1198 u. Z. hochbetagt zu Marokko gestorben ist; Vf. von Kitāb al-Kullījāt, Buch der Allgemeinheiten ⟨der Heilkunde⟩.

Um uns späteres Citiren zu erleichtern, erwähnen wir noch ganz kurz (9) die »Auswahl der Heilkunst« des Juḥanna b. Masawijah (von 777—837 u. Z.), eines aufgeklärten Christen aus Gondīšābūr, der Leiter des Krankenhauses zu Bagdad und für ein halbes Jahrhundert Leibarzt der Chalifen, von Harun bis Mutawakkil, gewesen, und von den Uebersetzern Mesue senior (oder auch Janus Damascenus) genannt wird; ferner (10) die »Arzneimittel-Lehre« des fürstlichen Philosophen al-Kindī, der 880 u. Z. zu Bagdad gestorben ist; und endlich (11) den Jaḥja b. Serabi, einen Zeitgenossen von ar-Rāzi, Vf. eines syrisch geschriebenen Hauptwerkes der Heilkunde, das frühzeitig in's Arabische und aus dem Arabischen sowohl von Gerardus wie von Alpagus in's Lateinische übersetzt und als breviarium filii Serapionis, practica Serapionis, Jani Damasceni[2]) therapeutica methodus von 1479 bis 1560 neun Mal gedruckt worden ist.

Wir sehen also in der kurzen Blüthezeit der arabischen Heilkunde — etwa von 850 bis 1200 u. Z. — eine Reihe von umfassenden Lehrbüchern

1) D. h. aus Zahrā, der märchenhaften, von ʿAbd ar-Raḥmān III. (für seine geliebte Zahrā, d. h. Blume, 936 u. Z.) erbauten Residenz der spanischen Chalifen, in der Nähe von Cordoba.

2) Diese Benennung beruht auf einem Irrthum des Albanus Torinus (1543).

der gesamten Heilkunde erstehen, wie sie von den Griechen in den tausend Jahren von Hippokrates bis auf Paulos nicht geschaffen sind. Der logische Sinn der Araber drängte zu geordneter und vollständiger Darstellung. Sie waren sich dessen auch vollbewusst.

Wenigstens hat ʿAlī ibn al-ʿAbbas in der Vorrede zu seinem königlichen Buch, dem ersten ganz vollständigen und geordneten Handbuch der gesamten Heilkunde in arabischer Sprache, klar und unzweideutig es ausgesprochen, dass vor ihm[1] ein derartiges Buch noch nicht geschrieben sei, — auch nicht von den Griechen. Hippokrates habe die ärztliche Literatur begonnen; aber, wenn man seine Schriften zu einem Werke vereinigen wollte, so würden wegen der ungemeinen Kürze seines Ausdrucks lange Erläuterungen nothwendig sein. Der hervorragende Galenos habe zahlreiche, ausführliche Sonderschriften verfasst, sei aber in der Polemik zu sophistisch und habe kein allgemeines, umfassendes Werk über Heilkunde hinterlassen. Oreibasios sei in seinen beiden kleineren Werken ganz unvollständig, während von dem großen in 70 Büchern nur ein Bruchstück übrig geblieben wäre. Paulos sei vollständiger, zumal in der Chirurgie: doch fehle ihm die Darstellung von den natürlichen Dingen (die pathologische Physiologie) und die Ordnung in der Lehre. Dies Urtheil des Arabers über die Griechen, welches weder von K. Sprengel noch von Haeser noch von Schrutz beachtet worden ist, muss als durchaus zutreffend bezeichnet werden.

Die Griechen[2]) haben auch, soviel wir wissen, keinen ernsthaften Versuch gemacht, eine Geschichte der Heilkunde oder wenigstens der Aerzte und ihrer Werke zu verfassen; hingegen haben die Araber, welche überhaupt viel Sinn für Geschichte besaßen, auf diesem Gebiet eine reiche Thätigkeit entfaltet.

Die wichtigste Leistung dieser Art ist das »wunderbare Werk« des Ibn Abi Usaibiʿa aus Damascus. Derselbe war Sohn eines Augenarztes, Neffe des Vorstehers vom dortigen Augen-Hospital, selber Krankenhaus-Augenarzt zu Kaïro, lebte dann zu Sarched in Syrien und starb, über 70 Jahre alt, im Jahre 1269 u. Z. Der Titel seines umfangreichen Werkes lautet: ʿUjūn al-ʾanbā fi ṭabaqāt al-ʾaṭibbā, d. h. Quellen der Belehrung über die verschiedenen Klassen der Aerzte[3]). Arabisch ist das Werk gedruckt: die Veröffentlichung einer deutschen Uebersetzung ist wünschenswerth. Wenngleich Usaibiʿa, namentlich in den ersten Abschnitten seiner Schrift, von Fabeln sich nicht freizuhalten vermocht; so giebt er doch weiterhin wichtige Mittheilungen über griechische Aerzte und vollständige, ja unentbehrliche über die arabischen, deren er 399 aufzählt und ihre Werke benennt und auch beurtheilt. Auf Usaibiʿa beruht jede neuere Darstellung der

1 Die hippokratischen Behandlungen (No. 2 dieses Paragraphen) sind ungefähr gleichzeitig.

2 Menon, Aristotelis discipulus, Medicorum placita collegit libris tribus. Fabricii Biblioth. Graeca. XIII, 385. Vgl.: Anonymi Londinensis ex Aristotelis iatricis Menoniis et aliis medicis eclogae. Ed. H. Diels. Berolini 1893.

3 Der Stoff ist in fünfzehn Kapitel geordnet: 1. Der Ursprung der Heilkunde. 2. Die ersten Aerzte. 3. Die griechischen Aerzte seit Aesculap. 4. Hippokrates und seine Zeitgenossen. 5. Galen und seine Epoche. 6. Die Alexandrinischen Aerzte. 7. Die Aerzte zur Zeit von Muḥammed. 8. Die syrischen Aerzte unter den ersten Abassiden. 9. Die Uebersetzer und ihre Gönner. 10. Die Aerzte aus dem Iraq. 11. Die Aerzte Persiens. 12. Die Aerzte Indiens. 13. Die Aerzte des Maġrib und Spaniens. 14. Die Aerzte Aegyptens. 15. Die Aerzte Syriens.

arabischen Aerzte, sowohl die von Wüstenfeld aus dem Jahre 1840 als auch die von L. Leclerc aus dem Jahre 1876.

Die Araber haben also die griechische Heilkunde, vor Allem die des Galenos, übernommen, mit einigen wenigen Zusätzen aus Persien und Indien versehen, für ihre eignen Bedürfnisse ausgestaltet und auch durch eigne Funde bereichert. In der Systematik waren sie ihren Lehrern, den Griechen überlegen. Mehrere Krankheiten, z. B. die Masern und Pocken[1], sind in ihren Werken zuerst beschrieben; andre besser geschildert, als bei den Griechen. Zahlreiche neue und wichtige Heilmittel haben sie eingeführt, erstlich die milden Abführmittel, wie Senna und Tamarinden; ferner Kampfer, Ambra, Moschus; endlich verschiedene Erzeugnisse der Destillation und Sublimation. Die Apotheker-Kunst[2] haben sie begründet und die ersten Pharmakopöen[3] geschaffen. Durch hohe Schulen[4] und durch Büchersammlungen, durch Krankenhäuser[5] und wirkliche Kliniken (sogar besondere Augenheilanstalten!) haben sie für Verbesserung und Verbreitung der Heilwissenschaft sowie für ihre Anwendung auf die leidende Menschheit Sorge getragen.

Es gab bei den Arabern eine zahlreiche, hochgeachtete und auch reichbelohnte Aerzteschaft.

Ich schließe diese einführende Darstellung mit der für uns wichtigen Bemerkung, dass unter den Sonderfächern die Augenheilkunde eine ausnehmend sorgfältige Bearbeitung bei den Arabern gefunden hat.

---

1) Instit. hist. med. G. Ackermann, Norimberg. 1792, S. 304—309.

2) Unter Almansūr wurde in der zweiten Hälfte des 8. Jahrh. u. Z. zu Bagdad die erste Apotheke begründet. Vgl. Berendes, Gesch. d. Pharmacie bei den Kultur-Völkern II, S. 120 u. 131, 1891. Vgl. ferner unsren § 281. — Schon früh gab es bei den Arabern einen eignen Apotheker-Stand; sogar bei den Heeren befanden sich gewöhnlich Apotheker (saidalāny), wie Abu'l Farağ, 256, mittheilt. (A. v. Kremer II, 453.) — Sirup und Julep entstammen dem Arabischen, ebenso Natron und Borax, Alkohol und Alkali. Der arabische Ausdruck tūtiā (für Zink-Oxyd) war noch in unsren Lehrbüchern und Recepten des vorigen Jahrh. üblich.

3) qarābādīn oder aqrābādīn in den arabischen Texten. (Das Wort soll von γραφίδιον herstammen.)

4) In denselben wurde neben Theologie, Jurisprudenz und Philosophie auch Medizin gelehrt. Ferner wurde Heilkunde an den öffentl. Krankenhäusern gelehrt. Es gab auch besondere Medizin-Schulen, sowohl öffentliche als auch private. Es gab auch Diplome (iğāza). Man liest auch von einem ärztlichen Eid und findet in mehreren arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde Bearbeitungen des hippokratischen Eides. Im Jahre 931 wurde zu Bagdad eine Prüfung der Aerzte eingerichtet. (Qiftī S. 191, vgl. Berl. klin. W. 1904 No. 52.) Auch im 12. Jahrh. ist wieder davon die Rede. »Vorsteher der Aerzte« (muḥtasib) gab es in Bagdad, in Syrien, in Aegypten, in Spanien. Um 1580 u. Z. fand Prosper Alpinus (de med. Aegypt. I, c. 1) zu Kaïro, dass der Polizei-Präfect das Amt des Vorstehers der Aerzte dem meistbietenden übertrug, und dass letzterer die Berechtigung zur Praxis — verkaufte.

5) L. Leclerc I, 558—572. Krankenhäuser wurden in der ganzen arabischen Welt gegründet, von Merw bis Algesiras. Am berühmtesten waren die zu Bagdad, eines 914 vom Wezir Ali b. Isa gegründet, wenige Jahre später zwei andre, 977 das adudische vom Buïden Adud ad-daula, das noch 1215 blühte. Im 13. Jahrh. war das große Hospital zu Damascus das berühmteste. In dieser Zeit gab es in Aegypten Augenspitäler; 1889 fand ich daselbst kein einziges mehr.

Literatur.

A. Arabische Quellen zur Geschichte der arabischen Heilkunde.

1. Kitāb al-fihrist, d. h. Katalog. Arabische Ausgabe von Gustav Flügel, nach dessen Tode besorgt von Joh. Rödiger u. August Müller, Leipzig 1871 2. Der Vf. des Werkes, das im Jahre 377 (d. H. = 987 u. Z.) beendigt worden, ist Abu'l Farağ Muh. b. Ishāq al-Warraq, bekannt unter dem Namen Ibn Abī Ja'qūb an-Nadīm; er lebte zu Bagdad in der 2. Hälfte des 10. Jahrh. u. Z. Das Werk enthält eine encyclopädische Darstellung der gesamten arabischen Literatur in bio-bibliographischer Form, bis auf die Zeit des Vfs., und beweist, dass im 10. Jahrh. u. Z. die Araber bereits die griechische Wissenschaft genau kannten und zahlreiche eigne Werke der Wissenschaft besaßen.
2. Ta'rīh al-hukamā', Chronik der Philosophen, von 'Alī b. Jūsuf al-Qiftī (geb. zu Qift in Oberägypten 568 d. H = 1172 u. Z., gest. als Wezir in Aleppo 646 d. H. = 1248 u. Z.), enthält 414 Biographien von Philosophen und Aerzten, Mathematikern und Astronomen, von der mythischen Urzeit bis auf die Gegenwart des Vfs. Der arabische Text liegt vor in der Ausgabe von J. Lippert, Leipzig 1903.
3. Usaibi'a's grundlegendes Werk »über die Klassen der Aerzte«, das Wüstenfeld nur in einem arabischen Auszug (Gotha No. 426), L. Leclerc in vollständigen Handschriften benutzen konnte, liegt jetzt im Urtext gedruckt vor: Kaïro 1299 (d. H. = 1882 u. Z.) und Königsberg i. Pr., 1884, herausgegeben von August Müller. Soweit wir Gelegenheit fanden, U.'s Urtheil über einzelne ärztliche Werke (z. B. von Hunain u. 'Alī b. J.) nachzuprüfen, haben wir es durchaus als zutreffend befunden. Unsre Akademie sollte für eine Uebersetzung in's Deutsche Sorge tragen, damit auch den ärztlichen Geschichtsforschern unsrer Tage Zugang zu dieser wichtigen Quelle geschaffen werde. Die vollständige lateinische Uebersetzung, welche der berühmte Philologe und Arzt J. J. Reiske zu Leipzig — (1716—1774) — geschaffen, ist leider verschollen und trotz meiner eifrigen Bemühungen (sowohl in Amsterdam als auch in Kopenhagen, wo die Handschrift früher gewesen,) bisher nicht wieder aufgefunden worden. Sanguinetti hat 1854—1856 einzelne Bruchstücke von U.'s Werk in's Französische übersetzt, aber leider nicht von denjenigen Theilen, die für uns in Betracht kommen. (Vgl. Journ. asiatique, 5. série, vol. III, IV, V, VIII.)
4. Kašf az-zunūn 'an asāmī'l kutub wa'l funūn. Lexicon biographicum et encyclopaedicum a ... Haji Halfa ... compositum ... ed. Gustavus Flügel. Tom. I—VII. Lips. et Londini, 1835—1858. (Mit lateinischer Uebersetzung.) Das Werk enthält 20 000 Artikel. Der Vf. lebte von 1599—1658 u. Z. zu Stambul, als türkischer Beamter.

B. Neuere quellenmäßige Darstellungen.

5. Geschichte der arabischen Literatur von G. Brockelmann. I. Band Weimar 1898, II. B. Berlin 1902. Der Vf. dieses einzigen und unentbehrlichen Werkes hat selber in der Einleitung hervorgehoben, dass man heutzutage noch damit sich begnügen müsse, das äußere Leben der arabischen Literatur zu schildern.
6. Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher. Nach den Quellen bearbeitet von Dr. F. Wüstenfeld, Göttingen 1840, 152 S. Giebt die Lebensbeschreibung der arabischen Aerzte und die (lateinischen, mitunter auch die arabischen) Titel ihrer Schriften. Die Arbeit von W. ist epoche-machend für die Geschichte der arabischen Aerzte, obwohl der Vf. selber, in einem an mich gerichteten Brief vom 22. Mai 1889, sie als Jugend-Werk bezeichnet. — W., geb. 1808 zu München, 1842 Professor in Göttingen, hat sich besonders

durch Herausgabe und Bearbeitung historischer und geographischer Quellen-Werke der Araber verdient gemacht.

7. Histoire de la médecine arabe par le Dr. Lucien Leclerc, Paris (Ernest Leroux), 1876, II Bände. (587 + 526 S.) Ein verdienstvolles Werk, das natürlich einen Fortschritt gegen das von Wüstenfeld darstellt; aber doch, wie der Vf. selber erklärt, gleichfalls noch nicht über den bio- und bibliographischen Standpunkt sich erhebt: im ganzen sorgfältig gearbeitet, jedoch nicht frei von zahlreichen Ungenauigkeiten. Leider fehlt auch das so nothwendige Register. — Lucien Leclerc, der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, als französischer Militär-Arzt in Algier, Gelegenheit fand, einerseits arabisch zu lernen, andrerseits die arabische Heilkunde noch in ihrer praktischen Bethätigung zu beobachten, hat durch das eben erwähnte Werk sowie auch durch seine Uebersetzungen aus dem Arabischen (§ 263, No. 16, 20, 21, 22a) sich große Verdienste erworben.

8. Die hebräischen Uebersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher. Von M. Steinschneider, Berlin 1893. (1077 Seiten.)

9. u. 10. M. Steinschneider, die arabischen Uebersetzungen aus dem Griechischen, 5. u. 12. Beiheft z. Centralbl. f. d. Bibliothekswesen, 1889 u. 1893; die griechischen Aerzte in arabischen Uebersetzungen, Virchow's Arch., B. 124, 1891.

C. Die Geschichte der arabischen Aerzte ist in den allgemeinen Werken über Geschichte der Heilkunde (vgl. unsren B. XII, S. 4) mehr oder minder ausführlich behandelt worden: zuerst von Freind (1725), besser von Ackermann (1792); mit Benutzung arabischer Quellen, jedoch nicht ohne einzelne Irrthümer, von K. Sprengel (1800); eine elegante Darstellung ist die von Haeser (G. d. Med., dritte Bearb., I, S. 547—613, 1875); die neueste ist von Schrutz in Prag (Handb. d. Gesch. d. Med. I. 589—621, 1902). Inhaltreich ist die Bearbeitung von Gurlt, in seiner Gesch. d. Chirurgie, I, 1898.

§ 265. Die Augenheilkunde der Araber. Allgemeines. Die griechischen (und andren) Quellen der Araber[1].

Eine auch nur annähernd befriedigende Geschichte der arabischen augenärztlichen Literatur ist bisher noch nicht veröffentlicht worden.

Die erste, gewiss verdienstliche Darstellung der arabischen Augenärzte, welche der treffliche A. Hille[2]) vor mehr als einem halben Jahrhundert (1845) gegeben und die A. Hirsch[3]) 1877 einfach übernommen hat, beruht

1) Vgl. die arabischen Lehrbücher der Augenheilk., ein Kap. aus der arab. Literat.-Gesch., unter Mitwirkung von J. Lippert u. E. Mittwoch bearb. von J. Hirschberg, Abh. d. Königl. Preuß. Akad. d. Wissensch. 1905.

2) De medicis Arabibus ocularíis prolegomena. (Inaug.-Diss. Leipzig 1845, erschienen zu Dresden 1845; wieder abgedruckt in Alii b. Isa monitorii ocularìorum specimen, Dresd. et Lips. 1845.)

3) Gesch. d. Augenheilk. Leipzig 1877 (Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilk.). »Die Daten von A. Hirsch« hat Prof. Horstmann für seine Gesch. d. Augenheilk. (im Handbuch der Geschichte der Medizin, III, 1905) verarbeitet und die Araber in drei Viertel Seiten abgefertigt. Die Bemerkungen, welche Truc und Valude in der geschichtlichen Einleitung zu ihrer Ophthalmologie (Paris 1896, S. 4, Zeile 16—24 den Arabern widmen, haben den hellen Zorn ihres Nachkommen, Dr. Arif Arslan aus Beirut, wach gerufen. (Janus, Sept. 1903.) Etwas vollständiger ist die Darstellung von P. Pansier (Encyclopédie française d'ophthalm.

allerdings nur auf einem Auszug der hieher gehörigen Einzelbemerkungen aus Wüstenfeld's Geschichte der arabischen Aerzte (1840), die ihrerseits wiederum nach einem handschriftlichen arabischen Auszug aus Uṣaibiʿa's Werk über die (arabischen) Aerzte gearbeitet ist.

Schon vor der Drucklegung des letztgenannten Werkes hat L. Leclerc nach einer vollständigen Handschrift desselben und nach den andren Quellen seine zweibändige Geschichte der arabischen Heilkunde[1]) verfasst, die zahlreiche Bemerkungen, bezw. kürzere Abhandlungen über arabische Augenärzte und ihre Schriften enthält; auch über die wichtigsten Handschriften der letzteren, die auf unsre Tage gekommen. L. Leclerc hatte das Glück, in den Schätzen der National-Bibliothek zu Paris und des Escorial wühlen zu können; leider hat er sich für die Augenheilkunde nur wenig Zeit gelassen: gelesen hat er nur ein arabisches Lehrbuch dieses Faches, das des ʿAlī b. ʿĪsā, und auch dies nicht recht gewürdigt; die andren hat er nur durchblättert, oder gelegentlich ein Paar Seiten abgeschrieben, und somit erhebliche Fehler nicht vermeiden können.

Der französische Augenarzt und Geschichtsforscher P. Pansier[2]) hat nun neuerdings alle Bemerkungen, die auf Augenärzte und Augenheilkunde bei den Arabern sich beziehen, wortgetreu aus L. Leclerc's Geschichtswerk ausgezogen[3]) und dabei natürlich auch alle Fehler seines Gewährsmannes wiederholt. Zwar erscheint seine Aufzählung der augenärztlichen Schriften der Araber weit stattlicher, als die von Hille aus dem Jahre 1845; aber es ist doch nur eine dürre — Liste, dabei weder vollständig noch fehlerfrei: vom Inhalt und vom Charakter dieser Schriften erfahren wir so gut, wie gar nichts.

Somit bleibt die Aufgabe bestehen, das, was bisher als Geschichte der arabischen Augenheilkunde gegolten hat, durch eine vollständigere und richtigere Darstellung zu ersetzen.

Zwei Fragen müssen zunächst in Angriff genommen werden:

1) Welches waren die Quellen, die den Arabern für die Begründung ihrer Augenheilkunde zur Verfügung standen? Denn Heilkunde lässt sich nicht aus dem Boden stampfen; sie ist das Erzeugniss langer Kultur-Arbeit, wo der Vorgänger seinen Besitz überliefert und der Nachfolger ihn erhält und zu vermehren sucht.

I, 1903, S. 24—28); aber sie wimmelt von Fehlern. Das gleiche gilt von der schon ausführlicheren Darstellung der arabischen Augenheilkunde, welche Don Cayetano del Toro seinen Enfermedades de los ojos (Cadiz 1903, II, S. 559—573 u. 595—597 einverleibt hat.

1) Histoire de la médecine arabe, Paris 1876. (587 + 526 S.) Vgl. § 264, Lit., No. 7.

2) Collect. ophth. vet. auctor., fascic. II, Paris 1903, S. 41—62.

3) Er vergisst, dies mitzutheilen; tadelt aber A. Hille, weil er nur — einen Auszug aus Wüstenfeld geliefert. (Vgl. fascic. III, S. 193.)

2) Welches ist der Inhalt der arabischen Bearbeitung der Augenheilkunde? Was haben die Araber selbständig geleistet und dem übernommenen Besitzstand hinzugefügt? Welches sind also für uns die Quellen, aus denen wir die arabische Augenheilkunde darzustellen haben?

Die Araber selber haben uns die Entwicklung ihrer Augenheilkunde nicht geschildert. Es gilt also, eine brauchbare Handhabe zu gewinnen, um der Sache richtig beizukommen. Eine einfache Ueberlegung kann uns dem Ziele näher führen.

Die erste gute und vollständige arabische Bearbeitung der Augenheilkunde wird uns über die Quellen aufklären, welche die Araber benutzt haben. Die letzten umfassenden arabischen Werke der Augenheilkunde werden uns den Umfang der einschlägigen, von den Arabern geschaffenen Literatur vor Augen führen.

I. Das »Erinnerungsbuch für Augenärzte« (taḏkirat al-kaḥḥālīn), welches ʿAlī b. ʿĪsā in der ersten Hälfte des XI. Jahrh. u. Z. verfasst hat, bildet die Richtschnur für die arabischen Aerzte: das erklärt al-Qifṭī wie Uṣaibiʿa; von fast allen späteren Lehrbuch-Verfassern wurde dies Werk aus- oder abgeschrieben; bis auf unsre Tage war es in der mohamedanischen Welt das Handbuch für praktische Augenärzte[1]).

ʿAlī b. ʿĪsā nennt[2]) nun als Quellen für sein Werk, die Griechen, besonders Galenos, und Ḥunain.

Hieraus entnehmen wir zwei Thatsachen. Erstlich die Uebereinstimmung der Araber mit dem Goethe'schen Wort: »Es sind die Griechen«. Zweitens den Reichthum dieser arabischen Literatur, da dem klassischen Lehrbuch schon ein bedeutsames voraufgegangen, — und zwar, wie wir bald sehen werden, um mehr als hundert Jahre.

Natürlich kann der bloße Hinweis auf die Griechen uns nicht befriedigen. Wir wollen über den Umfang und die Art der Entlehnung Aufschluss gewinnen. Da werden wir auf »das umfassende Buch« (Kitāb al-ḥāwī, Continens,) des Rāzī verwiesen; derselbe hat in diesem ungeheuren Werk, nach dem Urtheil von Uṣaibiʿa, alles erwähnenswerthe über Krankheit und Heilung aus den ärztlichen Werken der Alten (d. h. der Griechen) und ihrer Nachfolger bis auf seine Zeit gesammelt und jeden Satz auf seinen Urheber zurückgeführt.

Diese umfassende Real-Encyclopaedie der Heilkunde ist von den Arabern zu ihren ärztlichen Schriften ungefähr so benutzt worden, wie das Colosseum von den Römern des Mittelalters zu ihren Bauten. Leider ist zur Zeit

1) Vgl. Ali ibn Isa von J. Hirschberg u. J. Lippert, 1904, S. XXIV, S. XXVI. (Die arab. Augenärzte, I. Th.)

2) A. a. O., S. 5.

nicht der arabische Urtext, sondern nur die mittelalterliche, lateinische Uebersetzung[1]) uns zugänglich.

In dem zweiten Buch des Continens, welches von den Augenkrankheiten handelt, finde ich ungefähr[2]) 1267 Paragraphen oder Einzel-Citate. Mehr als die Hälfte sind Citate aus griechischen Schriften; sehr viele Citate aus arabischen Schriften enthalten nur arabische Uebersetzungen oder Bearbeitungen griechischer Gedanken. Betrachten wir diese griechischen Citate genauer, so müssen wir wahrhaft staunen, wie alles so zusammengetragen worden. Das meiste stammt ja aus solchen Schriftstellern und solchen Schriften der Griechen, die wir auch noch besitzen, — aus Hippokrates[3]), Dioscurides, Galenos, Oreibasios und Paulos.

Nicht blos diejenigen Schriften des Galenos, welche zusammenhängende Abschnitte über Augenheilkunde[4]) enthalten, sind auf das gründlichste ausgezogen; sondern auch von scheinbar ganz abgelegenen Stellen, z. B. aus den Schriften über den Theriak, über den Aderlass, sind die auf Augenheilkunde bezüglichen Sätze auf das sorgfältigste zusammengesucht worden[5]).

---

1) Von dem jüdischen Arzt Farağ (magister Farragius) aus Salerno, auf Befehl des Königs Karl von Anjou angefertigt und 1279 vollendet, — eine gewaltige Arbeit. Farağ scheint vorzügliche Kenntnisse im Arabischen besessen zu haben, sein Latein ist elend. Diese lat. Uebersetzung ist 1486 zu Brescia (Brixiae) gedruckt und enthält, trotz der zahllosen Wort-Abkürzungen, 588 Folio-Blätter, d. h. 1176 Seiten, jede zu 2 Columnen. Die häufiger und auch von mir benutzte Ausgabe ist die zu Venedig 1506 auf 541 Folio-Blättern gedruckte von Hieronym. de Saliis, welcher seiner Kapitel-Eintheilung des Textes sich berühmt, aber dabei mitzutheilen vergisst, dass die Uebersetzung vom magister Farragius gemacht ist. Jeden Fehler, z. B. jede widersinnige Auslassung eines non, des Drucks von Brescia habe ich in dem Venetianischen wiedergefunden. A. Hirsch war es vorbehalten, zwei lateinische Uebersetzungen des ungeheuren Werks zu entdecken! (S. 287: »el Hawi i. e. Continens Brix. 1468 (!), Venet. 1515, in beiden Uebersetzungen von mir benutzt«.) Durch die greuliche Verstümmelung der Namen und vieler Kunstausdrücke wird die geschichtliche Forschung in dem gedruckten Continens arg gehemmt. Möglicherweise kann der alte Pracht-Codex (6912) der Nat. Bibl. zu Paris, der vielleicht das Widmungs-Exemplar des Uebersetzers darstellt, hier noch Verbesserungen ermöglichen. — Wir kennen keine vollständige Handschrift des Kitāb al-ḥāwī. Die umfänglichsten sind in Bodleyan Library und im Escorial. — Ueber Eigenart und Inhalt des Continens vgl. § 275, I, A.

2) Genau lässt sich die Zahl nicht angeben, weil manchmal ein Paragraph getheilt scheint, oder zwei aufeinander folgende zusammenhängen.

3) Derselbe wird öfters citirt, — und zwar so: »Y.« — Gelegentlich stammt das Citat nicht aus der angeführten hippokratischen Schrift, sondern aus dem dazu gehörigen Commentar des Galenos. Mehrere dieser Commentare sind für uns verloren; einzelne aber, was den Herausgebern des Galenos entgangen zu sein scheint, in der nach dem Arabischen angefertigten lateinischen Uebersetzung erhalten und sogar gedruckt in der bekannten Articella.

4) Von den örtl. Leiden, IV, c. 2; von den Ursachen der Symptome, I; von der Heilkunst, XIV, c. 13, 18, 19. Vgl. unsren Band XII, S. 318 fgd. Rāzī lobt einzelne dieser Abhandlungen ganz ausnehmend und empfiehlt das Studium derselben.

5) Eine ähnliche Arbeit ist mit Dioscurides vor kurzem von mir gemacht

Von den für uns verlorenen Schriften der Griechen sind in diesem zweiten Buch des Continens einige wichtige Stellen erhalten — aus der Anatomie, aus der Diagnostik der Augenkrankheiten, vielleicht auch aus der Chirurgie des Galenos; ferner aus Rufos und namentlich aus der Chirurgie des trefflichen Antyllos. Von den uns wenigstens dem Titel nach bekannten, aber leider verloren gegangenen griechischen Sonderschriften über Augenheilkunde (des Herophilos, Demosthenes, Soranos, Galenos, Alexandros, — von denen übrigens keiner als »Augenarzt« bezeichnet werden kann,) werden die beiden letztgenannten, »die Bücher vom Auge« des Galenos und des Alexandros im Continens citirt, übrigens nur spärlich und mit wenig wichtigen Sätzen. Aber das beste griechische Werk über Augenheilkunde, das des Demosthenes, aus dem ersten Jahrh. u. Z., welches den griechischen Kanon[1]) der Augenheilkunde bildete, wird bei den Arabern nirgends erwähnt[2]).

In unsrer deutschen Uebersetzung des für die Araber klassischen Lehrbuchs der Augenheilkunde von ʿAlī b. ʿĪsa[3]) habe ich zu jedem einzelnen Satz aus der Anatomie und Physiologie wie aus der Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten griechische Parallel-Stellen aus den uns erhaltenen Schriften der Griechen hinzugefügt. Aus diesem genau durchgeführten Vergleich ergiebt sich das folgende. Die Araber haben das Gebäude ihrer Augenheilkunde hauptsächlich aus griechischem Material errichtet, aber mit eignen Zuthaten und nach eignem Plan, — wie die berühmte Moschee zu Cordoba.

Beiläufig muss ich noch der persischen[4]) und indischen Quellen gedenken, welche die Araber für ihre Augenheilkunde benutzt haben.

Als die arabische Wissenschaft blühte, gehörte Persien zur islamisch-arabischen Welt. Wenn z. B. ʿAmmār aus Mosul (um das Jahr 1000 u. Z.) in seiner »Auswahl der Augenheilkunde« (Kap. 49) ein Recept mittheilt, mit

---

und im Band XII, S. 212—217, veröffentlicht: d. h. zu jedem bei Dioscurides erwähnten Augenleiden, z. B. dem Star, sind die in seinem ganzen Werk an verschiedenen Stellen erwähnten Heilmittel gesammelt worden. Vergleiche ich nun meine Sammlung mit der des Rāzī, so stimmt der Grundstock überein.

1) Vgl. unsren Band XII, S. 368 und M. Wellmann, Hermes, B. 38, Heft 4, S. 546, 1903.

2) Eine lateinische Uebersetzung dieses Werkes, — deren Vf., nach M. Wellmann, Vindicianus (aus der 2. Hälfte des 4. Jahrh. u. Z.) sein dürfte, — war dem europäischen Mittelalter bekannt und hat noch im Anfang des 14. Jahrh. dem Simon Januensis vorgelegen. Meine Bemühungen in Rom, dass der seitdem verschollene Text wieder gefunden werde, waren bisher vergeblich.

3) Ali Ibn Isa, von J. Hirschberg u. J. Lippert, 1904.

4) E. Renan erklärt, dass die arabische Wissenschaft zwar in arabischer Sprache geschrieben worden, aber in Wirklichkeit »griechisch-sassanidisch« sei. (L'islamisme et la science, Paris 1883, S. 11.) Aber man braucht diese Behauptung nicht als richtig anzuerkennen.

dem er einen Arzt in Horasān[1] die Lidrand-Entzündung heilen sah: wenn die Pariser Handschrift (1100, N. O. 3480) vom »Erinnerungsbuch des Zeitgenossen von ʿAMMAR, des ʿALI B. ʿISA, im Star-Kapitel eine mit andrer Tinte hinzugefügte Rand-Bemerkung nebst Zeichnung enthält, »dies ist die Figur der hohlen Nadel, welche die horasānische genannt wird«: so fehlt jede Andeutung davon, dass hier etwas fremdes übernommen sei. Auch der Unterschied der Sprache bewirkt keine Scheidung. Einerseits hat der Perser ʿALĪ B. AL-ʿABBAS al-Magusi (gegen 994 u. Z.) in arabischer Sprache das erste vollständige und sehr geordnete Lehrbuch der gesamten Heilkunde verfasst, das unter dem Namen des königlichen Buches (al-malikī) eine Zierde der arabischen Literatur bildet. Andrerseits besitzt das in persischer Sprache verfasste Werk »über die pharmakologischen Grundsätze« von ABU MANSUR MUWAFFAQ (um 970 u. Z.) im wesentlichen denselben Inhalt, wie die entsprechenden, in arabischer Sprache verfassten Bücher; und kann von uns zur Erläuterung der arabischen Schriften über Heilkunde und namentlich der in ihnen enthaltenen Recepte ebenso gut benutzt werden, wie das berühmte Werk des andalusischen Arabers IBN AL-BAITAR (1197—1248 u. Z.).

Das von ZARRĪN-DAST (um das Jahr 1088 u. Z.) in persischer Sprache verfasste Lehrbuch der Augenheilkunde weicht in seinem Inhalt nicht von den arabischen Lehrbüchern ab. Spuren alt-persischer, iranischer Weisheit sind darin nicht zu entdecken. Davon ist auf unsrem Gebiet überhaupt nichts nachweisbar.

Die anonyme Augenheilkunde in persischer Sprache des Cod. Laurent. No. 205 ist eine Uebersetzung des arabischen Erinnerungsbuches von ʿALĪ B. ʿĪSĀ.

Anders steht es mit Indien. Dies war Fremd-Gebiet für die Sassaniden, welche einzelne indische Gelehrte nach der Hochschule von Gondīsābur beriefen; und blieb Fremd-Gebiet für die Araber, welche die Erbschaft der Sassaniden antraten. Indische Werke über Heilkunde wurden frühzeitig in's Arabische übersetzt, zum Theil durch das Mittelglied des persischen, und werden citirt im Continens, auch bei IBN RABBĀN AT-TABARI (§ 275 No. 4) und bei IBN AL-BAITĀR. Aber die Beiträge zur Augenheilkunde, welche in der arabischen Literatur auf indischen Ursprung hindeuten, sind unbedeutend[2] und verdienen hier keine ausführliche Erörterung.

---

1) So die arabische Handschrift Escor. No. 894; die hebräische Uebersetzung. Parma No. 1344, hat dafür »Medien«.

2) Thränenfistel wird geheilt durch Umschlag von gekauten Mongo-Bohnen, oder durch Myrrhe. Kanon III. III. II. 15; Augenheilk. des IBN SINA von J. HIRSCHBERG u. J. LIPPERT, S. 72. Die Citate aus Scark (Charaka?) im Continens hat E. PERGENS gesammelt. (Annales d'Oculistique, CXXIII. 1900.) Dass das Verfahren, vor Einführung der Star-Nadel in's Augen-Innere die Augenhäute mit einem kleinen

Zusatz.

Die Kunstausdrücke in der arabischen Augenheilkunde.

Die Kunstausdrücke in der arabischen Augenheilkunde bieten uns eine sprachwissenschaftliche und eine kulturgeschichtliche Seite dar: nur die letztere haben wir hier zu betrachten[1]).

1. Die aus dem griechischen stammenden anatomischen Namen der verschiedenen Augentheile, welche der Römer Celsus (VII, vii, 13, vgl. unsren § 153,) nur in griechischer Form und mit griechischen Buchstaben seinem lateinischen Text einzuverleiben vermochte, wurden von den Arabern in durchaus volksthümlicher, arabischer Gestalt wiedergegeben, z. B. šabakīje, die netzartige. Diese Namen, welche ich in § 278, II, anführen werde, finden sich in gleicher Weise bei allen arabischen Schriftstellern. Die letzteren sind in diesem Punkt unsren heutigen Landsleuten überlegen, welche die Worte Conjunctiva, Cornea, Chorioidea, Retina nicht los werden können.

2. Die Krankheitsnamen sind ebenfalls rein arabisch, z. B. ǵarab = τράχωμα, ramad = ὀφθαλμία. Nur sehr selten werden die griechischen Namen wiederholt, so z. B. für die 7 von Galenos aufgestellten Arten der Hornhautgeschwüre, sowohl bei ʿAlī b. ʿĪsā, II c. 15, als auch bei Ibn Sina, III III II c. 2, wobei nicht nur in der Schreibung, — was ja von den Abschreibern herrühren könnte, — sondern auch in der Deutung der griechischen Namen eben so viele und noch mehr Fehler begangen werden, als in den augenärztlichen Lehrbüchern unsrer Tage. Zumal der gelehrte »Fürst« prunkt mit griechischen Namen: er hat ḫīmusis (= χήμωσις) für arab. wardinaǵ und taraḫsis (= τάραξις) für arab. takaddur.

Persisch sind nur wenige Krankheitsnamen, z. B. šabkūr, der Nachtblinde, und rūzkūr, der Tagblinde, bei ʿAlī b. ʿĪsā, III, c. 7 und 8: die rein arabischen Namen ʿašā, Nachtblindheit, und ǵahar, Tagblindheit, sind in einer Handschrift (der Khedivialen), offenbar als Erklärungen, hinzugefügt. Man könnte ja denken, dass der Perser ʿAlī b. al ʿAbbās (um 998 u. Z., vgl. § 264, 2 und § 276, 4) diese Namen eingeführt habe. Dem ist aber nicht so. Denn sein Zeit- und Landes-Genosse Ṭabarī (§ 276, 3) spricht von diesen Namen, als seien sie längst eingeführt, und erwähnt auch ausdrücklich, dass šabkūr persisch, ʿašā arabisch, sowie dass einzelne Aerzte mit dem persischen Namen die niedrige Stufe

---

Messerchen zu spalten, — ein Verfahren, das ʿAmmār gewöhnlich, ʿAlī b. ʿĪsā und andre gelegentlich übten, — aus Indien stammt, ist nicht unwahrscheinlich. Leider enthalten die älteren Sanskrit-Texte über Star-Operation, die bis jetzt veröffentlicht sind, in sachlicher Hinsicht eine wesentliche Lücke. Vgl. unsren Band XII, S. 40 u. Centralbl. f. A. 1902, S. 84. Leider ist auch die Erörterung, welche der eben erwähnte Zarrīn-dast über den Star-Stich der Inder, im Gegensatz zu dem der Griechen und dem der Leute aus dem Iraq, anstellt, mit einem seltsamen Fehler behaftet.

1) Immerhin sind für ein zukünftiges Wörterbuch des Arabischen durch unsre Register der Arzneimittel sowie der anatomischen und pathologischen Namen in unsrem Ibn-Sina, S. 169—181, der Augenkrankheits-Namen in unsrem ʿAlī b. ʿĪsā, S. 31—34, der Instrumenten-Namen im 2. Theil unsrer arab. Augenärzte (vgl. unsren § 282, III) einige kleine, aber nicht ganz werthlose Beiträge geliefert. — Die von P. Pansier abgedruckten Synonyma Jhesu de oculis (collect. ophth. vet. auct., fasc. III, Paris 1903, S, 367—371) und sein Glossaire (S. 372—376) sind werthlos.

der Krankheit bezeichnen, mit dem arabischen die höhere[1]. Man wird diese persischen Namen wohl als Ueberbleibsel aus der Wiege der arabischen Heilkunde, aus Góndišābūr (§ 262), bezeichnen müssen.

Gleiches gilt von einzelnen Augenoperations-Instrumenten. Persisch ist al-barıd, Lanzette zur Eröffnung der Augenhäute vor dem Star-Stich; ferner gaft, Rabenschnabel, Fremdkörper-Pincette. Sonst sind auch die Namen der Instrumente rein arabisch und sogar recht bezeichnend. Vgl. § 282, III.)

Zum Schluss habe ich noch die Namen der Arzneien zu betrachten. Auch diese sind wohl der Mehrzahl nach arabisch, jedoch enthalten sie verhältnissmäßig am meisten Fremdworte. Gelegentlich bringt die fremde Waare ihren fremden Namen mit; so filfil, Pfeffer, — das Wort entstammt dem Sanskrit. Aber grade auf diesem Gebiet hat die fremde Wissenschaft, besonders das Werk des Dioscurides, überwältigenden Einfluss ausgeübt. Doch ist der Vergleich griechischer Arznei-Namen mit entsprechenden arabischen nicht so einfach, weil drei verschiedene Fälle vorkommen: 1) Manche griechische Worte sind aus asiatischen (semitischen) Sprachen entlehnt, aus denen auch die Araber schöpften. Μύρρα, Myrrhe, = arab. murr. Dies Wort findet sich zu Babylon schon 1400 v. Chr. 2) In andren Fällen ist der griechische Ursprung eines arabischen Namens ganz klar, z. B. Kiruti, Wachs-Salbe = κηρωτή. 3) Aber es ist auch die griechische Umformung eines semitischen Wortes wieder in das Arabische übernommen worden. Χαλβάνη ist chelbenah der Bibel, also semitischen Ursprungs. Nichtsdestoweniger ist ḫalbani (in der Augenheilkunde des Ibn Sina) nur die buchstaben-getreue Umschreibung des griechischen Wortes. Der rein arabische Name für Galban-Harz ist qinna.

Eine merkwürdige Sprachbildung ist ḥabb al-qūqūja, in den mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen pilulae cochiae, Abführ-Pillen. Hier steht qūquja für κοκκία, Körner; das arab. ḥabb bedeutet dasselbe. Somit ist der ganze Ausdruck aus einem griechischen Wort und aus seiner arabischen Uebersetzung, zusammengeschweißt, — ähnlich unsrem taenia solium, wo solium aus dem arabischen silsil = ταινία herstammt.

§ 266. Die arabischen Bearbeitungen der Augenheilkunde, insbesondere die Lehrbücher derselben.

Nachdem wir die Quellen betrachtet, aus denen die Araber geschöpft, kommen wir nunmehr zu den Bearbeitungen der Augenheilkunde, welche sie selber geschaffen haben.

Ungleich den Gepflogenheiten unsrer Tage ist in den großen arabischen Lehr- und Handbüchern der gesamten Heilkunde der besondere Zweig der Augenheilkunde organisch mit dem ganzen System verbunden[2].

---

1) Auch bei uns giebt es ja Aerzte, die für einen dünnen Hornhautfleck nur einen lateinischen Namen kennen, für einen dichten aber nur einen griechischen; und die das Gerstenkorn des Lids nur lateinisch, das Hagelkorn nur griechisch zu bezeichnen wissen.

2) Vgl. z. B. »die Augenheilk. des Ibn Sina« von J. Hirschberg u. J. Lippert, Leipzig 1902. Von den Griechen besitzen wir kein solches Lehrbuch der gesamten Heilkunde, das mit den Werken von Rāzī, ʿAlī b. al-ʿAbbās, Ibn Sina u. A. verglichen werden könnte, — sondern nur Sammlungen oder Auszüge. Im § 276 werde ich auf die Bearbeitung der Augenheilkunde in den arabischen Lehrbüchern der gesamten Heilkunde genauer eingehen.

Arabische Sonderschriften über Augenheilkunde wurden zwar auch von einzelnen praktischen Aerzten verfasst, namentlich von sehr gelehrten, wie Ḥunain, oder auch von großen Klinikern, wie Rāzī; aber die meisten, jedenfalls die wichtigsten Lehrbücher der Augenheilkunde sind bei den Arabern — im graden Gegensatz zu den Griechen — von Augenärzten verfasst, die offenbar, wie aus ihren Werken selbst hervorgeht, neben einer gründlichen, allgemeinen Vorbildung, noch eine sorgsame specialistische Ausbildung genossen hatten.

Die Bezeichnung »Augenarzt« hat nicht mehr, wie öfters bei Galenos[1]), einen spöttischen Beigeschmack, sondern stellt einen Ehren-Titel dar. Manchen von diesen Special-Aerzten, wie dem ʿAmmār, ʿAlī b. ʿĪsa, Sadīd ad-dīn b. Raqīqa, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn, stand eine Erfahrung zu Gebote, von der wir in der griechischen Literatur nur wenige Spuren zu entdecken vermögen.

Der Augenarzt heißt auf arabisch al-kaḥḥāl, d. h. wörtlich der Schminker (ὁ στιμμίζων)[2]), — von kuḥl, Augenpulver, Kollyr. Der Name ist begreiflich, wenn man die Bedeutung und den Umfang berücksichtigt, welchen die örtlichen Anwendungen von Pulvern und Salben in der arabischen (wie auch in der griechischen) Augenheilkunde einnahmen; er wird aber auch angewendet, um den Augen-Operateur zu bezeichnen.

Natürlich gab es bei den Arabern auch mittelmäßige Augenärzte; einige verstümmelte und für uns unerkennbare Namen, wie Marrar, Jesu portofenestre, Ali major, filius Genid, werden im Continens erwähnt und mit gewissen Recepten und Heilverfahren verknüpft. Ich kann es auch nicht verantworten, eine Fachgenossin meinen Lesern vorzuenthalten. Usaibiʿa (I, 123) meldet von ihr: »Zainab, die Aerztin der Benu Aud, war kundig der Operationen, erfahren in der Behandlung der Augenleiden und der Wunden und dadurch unter den Arabern berühmt.« Sie lebte vielleicht noch vor Muḥammed; doch kann ihre Epoche nicht genauer angegeben werden.

Auch heute giebt es noch derartige Frauen im Morgenlande. Ich selber habe einem Perser aus der Gegend von Urumia einen Hornhautfleck tätowirt, den ihm die Aerztin seines Ortes durch Reiben der Körnerkrankheit mittelst eines Feigenblatts zugezogen hatte.

Es gab auch gewöhnliche Handwerker und Pfuscher, die — gradeso wie in Europa während des 16. und 17. Jahrh. unsrer Zeitrechnung[3]) und

---

1) Vgl. unsren B. XII, § 186.

2) »Colliriator« oder »faciens colliria« in den mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen der arabischen Werke über Heilkunde; auch »faciens alcohol« oder »factor alcohol«, was nicht immer von den Forschern richtig gedeutet wurde (Vgl. unsren § 276, gegen Ende.)

3) Vgl. Georg Bartisch's Augendienst, Dresden 1583, I, c. 4; L. Riverius, the practice of physic, London 1658, I, S. 73. (Hierauf werden wir später noch zurückkommen.)

wie in der mohamedanischen Welt[1]) und in Ostindien[2], bis zu unsren Tagen, — den Star-Stich übten, ohne auch nur die Anatomie des Auges zu kennen; oder das Auge mit Salben bearbeiteten, ohne irgend etwas von der wissenschaftlichen Heilkunde zu verstehen. Von Rāzī erzählt die Legende, dass er durch den Peitschen-Hieb des Fürsten al-Mansur starblind geworden und den Wundarzt, den man ihm zuführte, gefragt, wie viele Häute das Auge besitze; und, als dieser die Frage nicht beantworten konnte, die Operation ausgeschlagen habe, da keiner, der dies nicht wisse, ein Instrument an sein Auge bringen sollte[3]. Dies dürfte eine Fabel sein. Rāzī selber berichtet von so vielen Augen-Operationen, die er in den Krankenhäusern beobachtet, dass es zu seiner Zeit in seiner Gegend offenbar viele gebildete Augenärzte gegeben haben muss[4]).

Aber sehr interessant ist die drastische Schilderung der unwissenden Augenärzte, die ʿAmmār bei Mālik ibn Saʿīd, dem er sein Werk gewidmet, angetroffen[5]. »Da sah ich bei ihm viele Augenärzte, solche aus Krankenhäusern und auch andre. Unter ihnen waren einige, die nicht lesen und schreiben konnten. Unter ihnen war auch ein »»Erfahrener««, welcher sagte: »»Hier ist ein Heilmittel, das ich von meinem Vater ererbt habe; er hat es im Traume erschaut.«« Stellte ich ihnen Fragen aus der Wissenschaft der Augenheilkunde, so verstand Mancher nicht die Frage und wusste nicht die Antwort, wegen seines mangelhaften Studiums der Wissenschaften. Sie kannten nicht die specifischen Heilmittel und hatten keine Erfahrung am Menschen-Auge. Kranke, welche zurücktreibender Mittel bedurften, erhielten von ihnen lösende, und umgekehrt. Stets irrten sie; doch aus Eigenliebe und Selbstbewunderung hielten sie es für überflüssig, an einen Mann der Wissenschaft sich zu wenden.«

ʿAmmār's älterer Zeitgenosse Ṭabarī (§ 267, No. 8) klagt in seinen hippokratischen Behandlungen (IV, c. 52): »Unter den Augenärzten giebt es Einzelne, welche von den Häuten des Auges nichts wissen. Ein solcher beschränkt sich auf das, was er einreibt. Seines Irrthums ist mehr, als seines Wissens; sein Versehen reichlicher, als sein Treffen.« Der Perser

---

1) Mannhardt, Klin. Mittheil. aus Constantinopel, A. v. Graefe's Arch. f. Ophth., XIV, 2, S. 49, 1868. Preindlsberger, Mittheilungen aus dem Landes-Spital in Sarajewo, Wien 1898, u. Centralbl. f. Aug. 1899, S. 54.

2) Vgl. unsren Band XII, S. 36.

3) Wüstenfeld, S. 41.

4) Man vergleiche die rührende Geschichte, die Šāḏili erzählt, von Islim aus Nehawend, einem vorzüglichen Star-Operateur und hervorragenden Lehrer. Er wurde von Kopfschmerz befallen und danach von Star auf beiden Augen. Da versammelten sich um ihn die Schüler und beriethen sich und trösteten ihn, — bis er starb.

5) Vorrede zur »Auswahl der Augenheilk.«, arab. Handschr. Escor. No. 894. — In der hebr. Uebersetzung, Parma No. 1344, steht nichts davon. Vgl. den zweiten Theil unsrer arabischen Augenärzte.

Zarrīn-dast (§ 270, No. 11, um 1088 u. Z.) erklärt, dass in seinen Tagen Thoren und Weiber unsere Wissenschaft sich anmaßen, und, ohne deren wahren Inhalt erlernt zu haben, die Heilung der Augen betreiben und die Augen der Menschen zu Grunde richten.

Mit der ärztlichen Prüfung[1]) war es schlimm bestellt in der arabischen Welt. Ibn al Qiftī[2]) und Uṣaibiʿa[3]) haben uns die köstlichen Scenen geschildert, welche dem Befehl des Chalifen al-Muqtadir zur Einführung einer ärztlichen Prüfung im Jahre 319 (d. H. = 913 u. Z.) auf dem Fuße folgten. Wahrscheinlich hat diese ärztliche Prüfung nicht lange bestanden, da so fähige und witzige Examinatoren, wie Sinān b. Ṯābit b. Qurra in allen Ländern und zu allen Zeiten recht selten sein dürften.

Nach dieser kleinen Abschweifung zu den arabischen Augenärzten gehen wir jetzt dazu über, von dem staunenswerthen Umfang der arabischen Literatur über Augenheilkunde uns eine vorläufige Anschauung zu verschaffen, indem wir aus den großen arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde, welche gegen Ende der arabischen Kultur geschrieben und uns durch ein gütiges Geschick erhalten sind, die literargeschichtlichen Uebersichten berücksichtigen.

In der Einleitung des Werkes »vom Genügenden in der Augenheilkunde« (al-kāfī fiʾl kuḥl)[4]), das Ḫalīfa b. Abiʾl Maḥāṣin aus Aleppo in Syrien um das Jahr 1270 u. Z. verfasst, finden wir das folgende: »Allgemein anerkannt ist der Vorzug der Sehkraft und der Nutzen, welchen man aus derselben für die seelischen Vollkommenheiten zu schöpfen im Stande ist. Nachdem ich die Werke genauer studirt habe, welche speciell mit den Augenkrankheiten und ihrer Heilung sich befassen, — wie z. B. [1][5]) die zehn Bücher des Ḥunain über das Auge und [2] seine drei Bücher über denselben Gegenstand, auf dem Wege von Frag' und Antwort; [3] das Buch seines Schwestersohnes Ḥubaiš, welches er als Buch der Bekanntmachung der Augenkrankheit (taʿrīf ʾamrāḍ al-ʿain) bezeichnet, und worin er das Auge und einige Augenkrankheiten, wie z. B. das große Flügelfell und das Hornhautfell (sabal) mit Abbildungen versehen hat; [4] das Gedenkbuch (taḏkira) des Augenarztes ʿAlī Ibn Isa; [5] den *Commen-

1) Dabei haben wir Kunde von einem arab. Werke mit dem Titel »Prüfung des Arztes«, und von zweien mit dem Titel »Prüfung des Augenarztes«. Auf die beiden letzteren werden wir noch einmal zurückkommen.

2) Ausg. von J. Lippert, Leipzig 1903, S. 191. Vgl. Berliner klin. Wochenschrift 1904, No. 52.

3) I, S. 222.

4) Nach der Konstantinopolitaner Handschrift (Jeni, No. 924). Der Pariser Handschrift (Bibl. nat. No. 2999) fehlen No. 9—13 der Liste, wohl durch ein Versehen des Abschreibers. Die letztgenannte Handschrift hat L. Leclerc durchgesehen, aber die Wichtigkeit der literargeschichtlichen Einleitung nicht erkannt. Somit hat auch Hr. Pansier nichts darüber.

5) Die Numerirung habe ich, zur besseren Uebersicht, hinzugefügt.

tar zu dem letzteren von Daniel, Sohn des Šaʿja; [6] die Tabellen mušaǵǵar) von Razi; [7] das Endziel (nihaja) der Augenheilkunde; [8] das Gedenkbuch von Mansūr; [9] das *Buch des Akbari; [10] das Buch des Augenarztes aus Amid; [11] das *Werk des Ibn Abi as-Sajjar; [12] das Werk über den Star, seine Behandlung und seine Operation, von dem Aegypter Ibn Duhail; [13] das Buch des Augenarztes ʿAbdān; [14] das *Buch des Augenarztes ad-Dadān aus Tiberias; [15] das von dem Doppel-Minister (duʾl wizāratain) Abuʾl Mutarrif aus dem Maǵrib verfasste Werk über den Sehgeist, worin er mit vorzüglichen Gedanken über die Behandlung der Sehkraft schreibt; [16] das Buch der Berichtigung des Sehers und des Sehens (islāḥ al-bāṣir waʾl baṣīra); [17] das Buch von der Prüfung des Augenarztes; [18] das Jamben-Gedicht (arǵuza) von al-Miṣrī über das Auge, seine Erkrankung und seine Behandlung, — sowie noch manche andre: denn es giebt kein Buch über Heilkunde, es mag lang oder kurz sein, das nicht die Anatomie des Auges und die Beschreibung von einigen seiner Krankheiten und deren Behandlung enthielte; — da fand ich in allen diesen [Werken] zwar gemeinsame Regeln dieser Kunst, aber doch Vernachlässigung einiger Theilgegenstände aus den Kapiteln dieses Sonderfaches.«

In dieser bemerkenswerthen, von uns zum ersten Mal an's Licht gebrachten Aufzählung von 18 Werken über Augenheilkunde sind immer noch vier[1], die uns sonst, sogar dem Titel nach, unbekannt geblieben: sie sind mit dem Stern * bezeichnet.

---

1) Ursprünglich waren es zwölf. Aber allmählich ist es gelungen, für acht von diesen wenigstens die Erwähnung in noch andren arabischen Schriften nachzuweisen. Auf 1, 2, 3, 4 werden wir gleich eingehen. 5 bleibt unbekannt. 6 ist in Qiftī citirt, vgl. unsren § 276, c: übrigens hat P. hier noch den Zusatz »in dem Theil von den Augen«, da es ein Werk über die gesamte Heilkunde darstellt. 7. Das Endziel ist das Werk des Ḫalaf aṭ-Ṭūlūnī, vgl. III, 7 jenes Paragraphen. 10. »Der Augenarzt Atnūs al-Āmidī« (Atjūs?) wird von Us. (I, 109) unter den christlichen nach-alexandrinischen Aerzten »als Vf. eines Sammelwerks, betitelt baququja« erwähnt. Das letztgenannte Wort möchte ich = β. ἐκκαίδεκα setzen. (Vgl. unsren Band XII, S. 147 u. 395 sowie m. Augenheilk. d. Aëtios, 1899.) Merkwürdig ist es, den Aëtios bei Us. als Augenarzt bezeichnet zu finden, und mitten unter den Arabern in der Liste des Ḫalīfa, während wir sonst von einer arabischen Uebersetzung desselben keine Kunde haben. (Vgl. § 264.) Atjūs al-Āmidī wird auch von Anonym. II Escor. 894, fol. 84ᵛ, 69ʳ, 61ʳ citirt. Es ist dies der arabische Text des 5. Buches von Alcoati. Letzterer erklärt, dass das Buch des Atjūs al-Āmidī zu Sevilla in seine Hände gelangt sei.) Ein Recept des Atjūs aus Amida findet sich auch in unsrem Ibn Sina, S. 160. 12 u. 13. Duhail, der Augenarzt aus Aegypten, und sein Buch über den Star, wird ausführlich erwähnt in den hippokr. Behandl. von Ṭabarī (§ 276, 3), der auch ʿAbdān aus Basra als seinen Zeitgenossen anführt. 16 geht zurück auf ein Werk des Ṯabit b. Qurra (§ 267, II, No. 6). 17 ist von Ibn al Ajʿan al-Basrī, dessen Zeit wir nicht kennen. 18 blieb völlig unbekannt, da beide Handschriften al-Ḥiṣnī haben, bis ich in Leclerc, II, 221, fand, dass Mufaddal b. Maǵd al-Masīḥ al-Miṣrī Jamben-Gedichte über Heilkunde (arǵūsa fī ṭibb 1267 u. Z. verfasst und darin die Augenheilkunde ganz ausführlich behandelt habe.

Während Halīfa auf die Sonderschriften und Lehrbücher der Augenheilkunde das Hauptgewicht legt, finden wir scheinbar das entgegengesetzte bei dem Verfasser des zweiten umfangreichen Lehrbuchs der Augenheilkunde von dem Ende der arabischen Epoche. Es ist dies das Buch »Licht der Augen« (nūr al-ʿujūn)[1], welches Salāh ad-dīn Ibn Jūsuf, der Augenarzt, aus Hamā in Syrien, um das Jahr 1296 u. Z. verfasst hat. In der Vorrede zu diesem Werke heißt es: »Ich habe darin niedergelegt [vieles] von der Lehre des trefflichen Galenos und des Dioscurides und des Rāzī und von dem königlichen Buch und von dem Kanon und von Ibn Zuhr und von al-Zahrāwī und von den Büchern der jüngeren, die über dieses Gebiet geschrieben haben, und auch viele Dinge, die ich selber zu dem ärztlichen Kanon hinzugefunden.«

Man könnte sich wundern, dass Salāh ad-dīn in der Einleitung augenärztliche Sonderschriften gar nicht nennt. Nun die beiden vorzüglichsten, die des ʿAlī b. ʿĪsā und des ʿAmmār, hat er wacker ausgeschrieben. Im Text erwähnt er freilich viele Augenärzte und ihre zur Augenheilkunde gehörigen Schriften: von Hunain das Buch vom Auge; von Tābit b. Qurra das Buch vom Seher und von der Sehkraft (fiʾl bāsir waʾl basīra); von ʿAlī b. ʿĪsā das Erinnerungsbuch, zu wiederholten Malen; von ʿAmmār die Auswahl (muntahab) der Augenheilkunde, auch wiederholt und sogar in langen Auszügen; von Ibn Sina eine optische Schrift über das natürliche Durchsichtige (at-tabīʿi as-saffāf); von Ibn Aʿjan al-Basrī die Prüfung der Augenärzte (imtihān al-kahhālin); von al-Qaisī das Ergebniss (natīga) des Nachdenkens bezüglich der Behandlung der Augenkrankheiten; ferner noch von al-Zahrāwī (d. i. Abulqasim) die Chirurgie (ʿamāl al-jad), und endlich noch, was besonders interessant scheint, ein Collegien-Heft (fi dustūrihi) von Ibn abiʾl Bayān, dem Lehrer des Usaibiʿa, sowie ein Recept aus dem »Heft« des Amīn ad. Daula[2].

Beiläufig möchte ich noch erwähnen, dass der Andalusier al-Gāfiqī, aus dem XII. Jahrh. u. Z., in der Einleitung zu seinem umfangreichen »Director der Augenheilkunde« (muršid) erklärt, er habe sein Werk verfasst, weil er seine Vorgänger »Hunain, ʿAlī b. ʿĪsā, ar-Rāzī, Ibn Sina, ʿAmmār und Abulqāsim« unvollständig gefunden.

---

1) Handschriften: Paris Bibl. nat., Suppl. arabe No. 1042, und Gotha A. 1994.

2) Die von Salāh ad-dīn citirten Vf. von arabischen Werken über allgemeine Heilkunde sind Al-Kindi, Masīh, Ibn Sina, Ibn al ʿAbbās, ar-Rāzı, Ibn Zuhr, Amīn ad-Daula, Ibn abi Bajan, Ibn Gazla. — Sehr groß ist die Zahl der von ihm citirten Griechen. Es sind Hippokrates, Diagoras, Dioscurides, Galenos, Antyllos, Oreibasios, Paulos; ferner Platon, Aristoteles, Empedokles, Demokritos, Epikuros, Hipparchos, Eukleides (Buch von der Optik, kitab al-manāzir), Porphyrios, Gregorios. Viele von diesen Citaten sind übrigens nur secundär, d. h. aus Compendien entnommen.

Nachdem wir somit eine gewisse Uebersicht über den Umfang der arabischen Literatur der Augenheilkunde uns verschafft, gehen wir jetzt dazu über, die arabischen Lehr- und Handbücher der Augenheilkunde[1] chronologisch und systematisch aufzuzählen und ihren Inhalt sowie ihre Verfasser zu charakterisiren. Zu ihrer Auffindung haben wir die gesamte einschlägige Literatur, die arabische wie die europäische, soweit sie uns zugänglich gewesen, herbeigezogen.

§ 267. I. Die ältesten arabischen Schriften über Augenheilkunde.

Die arabische Literatur unsres Faches beginnt mit Gilden-Schriften[2]. Zwei Schriften dieser Art, ohne Verfasser-Namen, werden im Continens angeführt und beweisen, dass es Vereinigungen (Gilden) von Augenärzten zur Zeit von Rāzī oder kurz vor ihm, d. h. in der arabischen Blüthezeit, gegeben haben mag.

1) Die Sammlungen der Augenärzte.

Contin. fol. 27[d]: in libro congregationum facientium collyria: fol. 36[d]: de libro congregationis colliriatorum: fol. 34[d]: de libro congregato de passionibus oculorum.

Im arabischen Text des Ṣalāḥ ad-dīn wird aus dem 2. Buch von al-ḥāwī citirt: Kitāb al-maǵmuᶜ, das gesammelte Buch. Im Breviarium des Serapion[3]) werden »die Augenärzte von Bagdad« citirt.

Vielleicht beziehen sich alle diese Citate auf ein und dasselbe Buch.

2) Das neue Buch der Augenärzte für König Vhast.

Contin. fol. 31[d]: in libro novo quem composuerunt regi Vhasto[4].

Was uns aus diesen Schriften im Continens aufbewahrt wird, — Bemerkungen über Pusteln, über feines Zerreiben der für die Kollyrien zu

[1] Die uns erhaltenen sind mit dem Doppelstern ** bezeichnet. Ich unterscheide die verschiedenen Gruppen (Arten) von Werken mit römischen, die einzelnen Werke mit fortlaufenden arabischen Zahlen.

[2] Aerztliche Gildenschriften sind aus der nicht lange nach Rāzī emporblühenden Schule von Salerno in Unteritalien bekannt. Ihr berühmtes diätetisches Gedicht hebt mit den folgenden Worten an: Anglorum regi scribit tota schola Salerni. — Heutzutage giebt es keine Gilden, wohl aber Schulen der Heilkunde. Wenn von den letzteren Veröffentlichungen über ihre Praxis nicht veranlasst werden, so erscheinen sie doch, — freilich nicht mehr anonym. Vgl. z. B. La pratique des maladies des yeux dans les hôpitaux de Paris, par le prof. Lefert, Paris 1895.

[3] Zeitgenosse von Rāzī. Sein Hauptwerk über die gesamte Heilkunde ist in syrischer Sprache verfasst, in's arabische übersetzt (Escor. No. 814); — uns nur in lateinischer Uebersetzung zugänglich gewesen.

[4] Die greuliche Verderbniss der Eigennamen in dem lateinischen Continens erschwert das geschichtliche Studium ganz ungemein. — Esther I, 9 heißt die Königin Vasthi.

verwendenden Stoffe, über Behandlung des Trachom mit Gallapfel-Pulver u. dgl., — ist zu unbedeutend, um uns ein klares Urtheil über ihren Inhalt zu verschaffen. Offenbar waren es nicht wissenschaftliche Lehrbücher, sondern praktische Hilfsbücher.

II. Die ersten wissenschaftlichen, von gelehrten Aerzten verfassten Lehrbücher der Augenheilkunde bei den Arabern.

**3. Das erste gelehrte und mit dem Namen des Vfs. überlieferte arabische Lehrbuch der Augenheilkunde war »Kitāb al-ʿašr maqālāt fiʾl-ʿain«, d. h. Werk der zehn Bücher vom Auge[1]). Vf. war Abu Zaid Ḥunain b. Isḥāq al. ʿIbādī, (der Johannitius der mittelalterlich lateinischen Uebersetzungen,) ein vortrefflicher und gelehrter christlicher Arzt, der von 808—873 u. Z., hauptsächlich zu Bagdad gelebt hat und des Griechischen mächtig war[2]).

Nach Uṣaibiʿa (I, 198) sagt Ḥunain selber im letzten Buch von diesem seinem Werk: »Ich hatte seit dreißig und einigen Jahren einzelne Bücher über das Auge verfasst . . . Dann bat mich Ḥubaiš, dass ich ihm dieses sammelte, — es waren 9 Bücher, — und sie zu einem Werke verarbeitete und ein zehntes Buch hinzufügte über die zusammengesetzten Augenheilmittel . . .«

U. giebt den Inhalt der 10 Bücher so an: 1) Natur des Auges. 2) N. des Gehirns. 3) Sehnerv und Sehen. 4) Hygiene. 5) Ursachen der Augen-Zufälle. 6) Kennzeichen der Augenkrankheiten. 7) Kräfte der Arzneien. 8) Augenheilmittel. 9) Behandlung der Augenkrankheiten. 10) Zusammengesetzte Augenheilmittel, Recepte. (Es gab auch Exemplare mit einem elften Buch über Augen-Operationen.)

Ich habe nachgewiesen, dass dieses Werk der zehn Bücher, dessen arabischer Text noch nicht wieder zum Vorschein gekommen, uns in zwei verschiedenen mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen erhalten ist: nämlich als liber de oculis translatus a Demetrio[3]) und als liber de oculis Constantini Africani[4]). Der Beweis liegt in folgendem. Erstlich stimmen die zahlreichen Entlehnungen aus »Ḥunain's Buch vom Auge«, die im Continens sich finden, auf das genaueste mit den entsprechenden Stellen des liber de oculis über-

---

1) Vgl. meine Abh. in den S. B. d. Königl. Preuß. Akad. d. W. 1903, XLIX.

2) Außer zahlreichen Uebersetzungen aus dem griechischen hat er noch die folgenden Werke verfasst: 1) Einführung in die Heilkunde (Isagoge Johannitii); 2) Grundriss der Heilkunde, seine berühmten Fragen; 3) Das Buch von den Zeichen.

3) Gedruckt im lat. Galen, Venet. 1541, Basil. 1542.

4) Gedruckt bei den Opera Ysaac, Lugduni 1515. Diesem Druck fehlt die zehnte Makale, von den Recepten. Sonst stimmt der Inhalt genau mit der Uebersetzung des Demetrius überein. — Constantinus († 1087 zu Montecassino) hat diese Augenheilkunde für sein eignes Werk ausgegeben.

ein[1]). Zweitens stimmt die Reihenfolge der zehn von Us. angeführten Makalen lückenlos mit den aufeinanderfolgenden Abschnitten des liber de oculis überein; die Division geht auf ohne Rest. Arabische Handschriften haben werthvolle Bestätigungen geliefert. 1) Die im Kafi des Halifa (I, 4) mitgetheilte Darstellung Ḥunain's vom Sehen stimmt genau überein mit f. de oc. tr. a Demetr. II, c. 6; die von Ḥalifa aus Ḥunain citirte Darstellung der Sehnerven-Kreuzung mit II, c. 5 des f. de oc. 2) Anonym. Escor. N. 876 beginnt nach der Vorrede mit den Worten: »Gesagt hat Ḥunain«. Nun folgt eine allgemeine Erörterung und kurzgefasste Anatomie des Auges, die ganz genau mit I, c. 1 und c. 2 des f. de oc. übereinstimmt.

Us. hat an dem Werke des Ḥunain den Mangel an Ebenmaaß getadelt und auch aus der Entstehungsgeschichte richtig erklärt. Das theoretische ist zu lang gerathen, das praktische zu kurz geworden und auseinander gerissen. Immerhin hat Ḥunain diesen Pfad für die Araber geebnet, der erste Schritt war der schwierigste.

4. Us. fügt hinzu: »Ḥunain hat auch noch ein Werk über das Auge auf dem Wege von Frag' und Antwort verfasst, für seine beiden Söhne Da'ūd und Isḥāq. Es sind 209 Fragen«[2]).

Diese Art der Behandlung soll, nach ausdrücklicher Angabe des Vf's., eine Popularisirung, wenn auch nicht für Laien, so doch für minder geübte Studenten darstellen. Auch Ḥunain's Verehrer Zarrīn-dast (um 1088 u. Z.) hat sein (persisches) Lehrbuch der Augenheilkunde »auf dem Wege von Frag' und Antwort« verfasst. Nach unsrem Geschmack ist das nicht. Spuren, d. h. Ueberbleibsel, oder Bearbeitungen dieser zweiten Schrift haben wir in zwei arabischen Handschriften gefunden: 1) Leyden Nr. 671, 2) Tübingen M. A. No. 74. (Beide sind von geringem Werthe.)[3])

Citirt wird Ḥunain's Hauptwerk vielfach, zunächst im 2. Buch des Continens, wo Rāzī dasselbe gewissermaßen als Kette seines Gewebes benutzt, da es zu seiner Zeit das wichtigste, ja einzige arabische Handbuch dieses Sonderfaches darstellte. Die zahlreichen und umfänglichen Entlehnungen des Continens »aus Johannitius (in libr. ocul.)« stimmen mit den

---

1) In den S. B. d. Akad. 1903, XLIX, ist dieser Nachweis durch Gegenüberstellung der betreffenden Sätze im einzelnen durchgeführt. Ganz schlagend ist der folgende Satz von der Geschwürsheilung, da er eigentlich gar nicht in ein Lehrbuch der Augenheilkunde hineingehört: Contin. f. 296d: Johannit. dixit in libro oculorum ... Omne ulcus ... tribus indiget: collectione labiorum ... sutura. cautela, quod non cadat inter labia aliquid ad modum olei et pulveris. Demetr. VI, c. 9. Omne ulcus ... trina intentione curatur: jungamus utramque partem, et suamus studiose, et curemus, ne incidat pulvis vel pilus.

2) Aus andren Quellen ersehen wir, dass dieses Werk aus drei Büchern bestand.

3) Vgl. unsre arab. Augenärzte I, S. XXV, 1904 u. die arab. Lehrb. d. Augenh., Anh. z. d. Abhdl. d. Akad. d. Kgl. Preuß., 1905.

entsprechenden Abschnitten der Uebersetzungen des Demetrius und des Constantinus so genau überein, wie dies bei drei, von verschiedenen Verfassern angefertigten, barbarisch-lateinischen Uebersetzungen des gleichen arabischen Textes überhaupt nur erwartet werden kann.

Auch das »Buch über das Auge in Frag' und Antwort« wird öfters im 2. Buch des Continens citirt, aber ohne den Namen des Vf's. L. Leclerc (I, 277) hat diesen auch nicht zu erkennen vermocht.

Der Einfluss von Ḥunain auf die weitere Entwicklung der arabischen Augenheilkunde war sehr bedeutend: fünfhundert Jahre lang, bis in die Zeit des Niederganges, sind seine Werke bekannt geblieben[1]). ʿAlī b. ʿĪsā (nach 1000 u. Z.) bezeichnet ihn (in der Vorrede), neben Galenos, als Hauptquelle für sein eignes Werk. Der Perser Zarrīn-dast (1088 u. Z.) nennt in seiner Vorrede, wo er sich über die Mangelhaftigkeit der augenärztlichen Literatur beklagt, als einzige Sonderschrift nur Ḥunain's zehn Makalen. Ḫalīfa (1266 u. Z.) erwähnt ihn als ersten in seiner Literatur-Uebersicht. ʿAlī b. ʿĪsā's Polemik (II, c. 71) gegen Ḥunain's Ansicht, dass Verdickung der Eiweiß-Feuchtigkeit Star sei, wird noch von den späteren arabischen Augenärzten erörtert, — entweder ohne Nennung des Autor-Namens, z. B. bei Ṣalāḥ ad-dīn und al-Qaisī, oder mit Nennung der Namen Ḥunain nebst Ḥubaiš bei dem ganz späten Šāḏilī. Doch sind auch recht wichtige Bemerkungen Ḥunain's betreffs der Ausführung des Star-Stichs, der Nachbehandlung und Prognose desselben — wahrscheinlich aus der für uns verlorenen elften Makale des Hauptwerks, über Augen-Operationen, — von Ḫalīfa, am Schluss seines Kap. von der Star-Operation, uns überliefert worden.

Besonders beliebt waren die theoretischen Kapitel des gelehrten Ḥunain, über Anatomie, Physiologie, allgemeine Pathologie und Therapie. Ḫalīfa weiß die Lehre vom Sehen nicht besser darzustellen, als durch wörtliche Wiedergabe von Ḥunain's Erörterung.

Einer großen Werthschätzung scheint Ḥunain noch später im Maġrib sich erfreut zu haben. Der Andalusier al-Ġāfiqī (im XII. Jahrh. u. Z.) beginnt die Aufzählung seiner Vorgänger mit Ḥunain. Der anonyme Vf. einer Augenheilkunde, die im Cod. 876 Escor. aufbewahrt und wohl im Maġrib geschrieben ist, beginnt seinen eigentlichen Text mit den Worten »gesagt hat Ḥunain« und schreibt dessen Anatomie aus. Der zweite Anonymus (Escor. No. 894) citirt neben den Recepten des Galen hauptsächlich die des Ḥunain. Der (ursprünglich arabisch geschriebene) liber quem compilavit Alcoati, Christianus Toletanus, anno D. J. MCLIX, nennt nur die beiden Werke des Ḥunain als seine Haupt-Quellen: Et scru-

1) Was ich meinen Freunden, die heutzutage beliebte Lehrbücher unsrer Fachwissenschaft verfassen, von Herzen wünsche.

tatus sum in duobus libris johanicii filii ysaac et cristiani discipuli johannis filii mesue cristiani, qui locuti sunt de factis oculorum, quorum unus querebat et alius respondebat, et sunt in primo libro tria capitula, in secundo XI capitula[1]).

5. Nach Ḥunain tritt sein Schwestersohn Ḥubaiš auf den Plan, in der zweiten Hälfte des IX. Jahrhunderts u. Z.

»Von Ḥunain lernte Ḥubaiš die Heilkunst; in seine Fußtapfen trat er in der Uebersetzung, in der Lehre und in den sonstigen Verhältnissen, — nur dass er jenen nicht erreichte. Ḥunain sagt, dass Ḥubaiš scharfsinnig, begabt und von leichter Auffassung war, aber kein Streben hatte, das seinem Scharfsinn entsprach . . . Ḥubaiš hat Ḥunain's Buch von den Fragen in der Heilkunde vollendet und selbständig verfasst das Buch von der Verbesserung der Abführmittel, das Buch der einfachen Heilmittel, das Buch »»wie man Wasser schöpft««, ›das Werk vom Pulse.« Soweit Uṣaibiʿa (I, 202), der also von Ḥubaiš ein Werk über Augenkrankheiten nicht erwähnt. Somit fehlt auch jede Andeutung darüber bei Wüstenfeld, Leclerc, Pansier und auch bei Brockelmann. Aber aus der bereits mitgetheilten Literatur-Uebersicht des Ḫalīfa haben wir bereits erfahren, dass Ḥubaiš das Buch »von der Bekanntmachung der Augenkrankheiten« (taʿrīf ʾamrāḍ al-ʿain) verfasst und mit Abbildung des Auges und einiger Augenkrankheiten, wie des großen Flügelfells und des Hornhautfells, versehen hat. Dieses Buch ist durch die Werke der Augenärzte verdrängt worden, die etwa hundert Jahre später verfasst wurden und die Oberhand gewannen. Citirt fand ich es nur einmal bei dem ganz späten Šāḏilī, und zwar bezeichnender Weise nur mit dem Tadel, dass Ḥubaiš seines Oheims Ḥunain's falsche Ansicht, Dicke der Eiweiß-Feuchtigkeit sei Star, wiederholt habe.

Bemerkenswerth sind die erwähnten Abbildungen, namentlich die des Auges. Es ist also ein Irrthum[2]) L. Leclerc's (II, S. 82), dass Andalusien die Wiege der illustrirten Lehrbücher der Heilkunde bei den Arabern gewesen.

6. Merkwürdig und recht schwierig ist die Frage nach dem Lehrbuch der Augenheilkunde von Ṯābit b. Qurra.

Der berühmte Arzt und Astronom Abuʾl Ḥasan Ṯābit b. Qurra b. Zahrūn al-Ḥarrānī, — der Sabier (Mandäer, Johannes-Christ), — geb. 836

---

1) Hiernach könnte man annehmen, dass Ḥunain fragte und sein Lehrer Jūḥanna antwortete. In den oben erwähnten Bearbeitungen finden wir nichts von einer derartigen Dialog-Form, von der allerdings Beispiele in der arabischen Literatur vorkommen. Vgl. Brockelmann I, S. 218.) — Alcoati hatte von Ḥunain's Hauptwerk die vollständige Ausgabe in elf Makalen; aus der elften entnahm er die Beschreibung der Operationen.

2) Ein andrer Irrthum desselben (I, 150) ist es, dass Ḥubaiš das zehnte Buch von Ḥunain's Hauptwerk über das Auge verfasst habe. Das richtige haben wir bereits oben erwähnt.

u. Z. zu Ḥarrān in Mesopotamien, gest. 901 zu Bagdad, hat viele Schriften verfasst, in deren langer Liste weder bei Brockelmann (I, 217), der ihn unter den Mathematikern abhandelt, noch bei Wüstenfeld (No. 81) noch bei Leclerc[1]) (I, 168) eine solche über Augenheilkunde erwähnt wird, — weil eben Uṣaibiʿa davon nicht gesprochen hat.

Aber im »Licht der Augen« von Ṣalāḥ ad-dīn (um 1296 u. Z.) wird Ṯābit b. Qurra wiederholentlich[2]) citirt, — entweder nur mit seinem Namen oder unter Hinzufügung »in seinem Buch über den Seher und das Sehen« (fiʾl-bāṣir waʾl baṣīra): und zwar 1) über den Ursprung des Hypopyon und seinen Sitz in den verschiedenen Schichten der Hornhaut; 2) mit einem ausführlichen Recept gegen den Star-Anfang; 3) und 4) mit genauen Regeln über den Verband nach der Star-Operation, sogar besonderen für jede der vier Jahreszeiten, — »die Operation geschehe auf dem Rande des Teppichs, auf dem du den Kranken schlafen lässt«; endlich 5) mit seiner Missbilligung der Star-Operation mittelst der Hohl-Nadel.

Nachdem nämlich Ṣalāḥ ad-dīn das Verfahren des ʿAmmār (um 1000 u. Z.), des Erfinders der Hohl-Nadel, auf das eingehendste geschildert, fährt er fort: »Ṯābit b. Qurra missbilligte die Operation mit der Hohl-Nadel und sagte: Diese Operation ist eine Täuschung. Du darfst sie nicht annehmen von demjenigen, welcher damit gut zu operiren vorgiebt, selbst wenn er darauf hinweist, dass er Augenarzt sei, — weil eben im Auge eine Feuchtigkeit vorhanden ist, feuchter, als der Körper des Stars. Wenn es zulässig wäre, dass der Star durch das Saugen ausgezogen wird, so würde doch mehr noch von den Feuchtigkeiten ausgezogen werden, als vom Star. Uebrigens ist der Star von einer Hülle bedeckt, wodurch er behindert wird, beim Saugen in die Hohl-Nadel auszutreten.«

Das klingt wie eine Polemik des Ṯābit b. Qurra gegen ʿAmmār. Aber der erste lebte im neunten Jahrhundert u. Z., der zweite um die Wende des zehnten zum elften. Bei dem großen Ruhm des Ṯābit b. Qurra in der arabischen Literatur kann ein andrer gleichen Namens wohl kaum erwähnt werden, ohne dass ein sondernder Zusatz gemacht wird. Auch will es uns nicht gleich in den Sinn, dass der hochgelehrte Ṯābit b. Qurra, der Uebersetzer des Apollonios Pergaeos, Aristoteles, Platon, Archimedes, Autolykos, Eukleides, Ptolemaeos, der noch dazu ein jüngerer Zeitgenosse des Ḥunain gewesen, solche Einzelheiten über Star-Operation, die auf eigne Uebung derselben hindeuten, verfasst haben sollte.

---

1) Derselbe schreibt aber II, S. 206: Tsabet b. Corra qui écrivit le Basir ou le voyant.

2) Bl. 46r., 50r., 92v., 94v., 103r. der Gothaer Handschrift (A. No. 1994). Im zweiten Citat steht Ibn Qurra. Der Titel seines Werkes heißt in dieser Handschrift stets »fiʾl baṣar waʾl baṣīra«.

Eine Vermuthung könnte uns über die Schwierigkeit forthelfen, — dass nicht das ursprüngliche Werk des Ṯābit b. Qurra, sondern eine weit spätere verbesserte Ausgabe[1]) (iṣlāḥ) desselben die angeführten Sätze enthielt. Denn »iṣlāḥ al-baṣir waʾl baṣīra«, d. h. die Verbesserung (Berichtigung) des Sehers und des Sehens, wird in Ḫalīfa's Liste, als No. 16, angeführt; ferner wird in Ḫalīfa's Kapitel von der Star-Operation erwähnt, dass der Vf. der Verbesserung des Sehers und des Sehens einmal einen Verletzungs-Star unter der Nadel wie einen Stein gefühlt und den Kopf des Kranken mit einem Mörser nebst Gewichten beschwert habe; endlich in der Tabelle der Star-Formen hervorgehoben, dass der Vf. der Verbesserung des Sehers und des Sehens die zwölfte (nicht operable) Art des Stars, den Eiter-Star, constatirt habe. Aber Šāḏilī (aus der 2. Hälfte des 14. Jahrh. u. Z.) sagt ausdrücklich: Diesen Star, den eiter-(geifer-)artigen hat erwähnt Ṯābit ibn Qurra aus Ḥarran, der Vf. des Buches »Verbesserung des Sehers und des Sehens«; und fügt hinzu, dass derselbe einmal einen goldfarbigen, etwas beweglichen Star versuchsweise operirt und Sehkraft bewirkt habe. Dazu kommt noch, dass (nach Qifṭī, 119) Ṯābit b. Qurra eine ganze Reihe von Werken verfasst hat, die mit iṣlāḥ beginnen.

Somit scheint es am natürlichsten anzunehmen, dass Ṣalaḥ ad-dīn ungenau citirt und den Anschein einer Polemik zwischen Ṯābit b. Qurra und ʿAmmār irrthümlich hervorgerufen hat. (Vgl. unsren § 284, über das Aussaugen des Stars.)

Im Continens wird mehrfach »Albasir, summa de oculis«, citirt, — betreffs Kollyrien und deren Zubereitung, betreffs der Behandlung von Augen-Entzündung, des Schutzes kranker Augen gegen das Licht u. dgl. Hier könnte das Werk »al-bāṣir waʿl baṣīra« gemeint sein[2]).

III. Das älteste arabische, von einem **Augenarzt** verfasste Lehrbuch der Augenheilkunde.

Die mehr theoretischen und compilatorischen Lehrbücher der gelehrten Aerzte und Uebersetzer — der griechischen Araber, wie man einen Hunain, einen Ṯābit b. Qurra wohl nennen könnte, — wurden gegen Ende der arabischen Blüthezeit, um das Jahr 1000 u. Z., abgelöst von den praktischen Lehrbüchern der Augenärzte[3]).

---

1) Solche kommen ja auch sonst, unter diesem Namen, in der arabischen Literatur vor.

2) L. Leclerc (I, 272) macht daraus el-Basry. Auch Ed. Pergens (Ann. d'Ocul. B. 123, 5, 1900) behandelt Albasir als Autor-Namen. Aus diesem Latein kann man nicht recht klug werden. In der That steht Cont. II, § 62: Dixit Albasyri in libro summe de oculis.

3) Offenbar hatten die letzteren inzwischen, gestützt auf jene ersten Lehrbücher, eine systematische Sammlung ihrer reichen Erfahrungen in den Hospitälern und in der Privat-Praxis aufgespeichert und geordnet.

Den Uebergang vermittelt der Aegypter Ḫalaf at-Ṭūlūnī, den man wohl nach dem, was Usaibiʿa (II, 85) von ihm rühmt, und was wir sogleich anführen, den Augenärzten zurechnen dürfte.

7. »Ḫalaf at-Ṭūlūnī[1], Freigelassener des Beherrschers der Gläubigen, beschäftigte sich mit der Arzneikunst und hatte ausgezeichnete Kenntnisse in der Wissenschaft der Augen und ihrer Behandlung. Von Büchern hat er verfasst »»Buch des Endzieles und des Genügens über die Zusammensetzung der beiden Augen und ihre Beschaffenheit und ihre Behandlung und ihre Arzneien«« (Kitāb an-nihāja wa-l-kifāja fī tarkīb al-ʿainaini wa-ḫilqatihima wa-ʿilāǵihimā wa-adwijatihimā).

Er begann mit der Abfassung des Buches 264 (d. H. = 877 u. Z.) und beendigte es 302 (d. H. = 914 u. Z.).«

Soweit Usaibiʿa. Es ist recht schade, dass wir das Erzeugniss eines so hervorragenden Fleißes nicht besitzen. No. 7 der Liste des Ḫalīfa dürfte auf dieses Werk sich beziehen, das er übrigens als allgemein bekannt angesehen haben muss, da er nur das erste Wort des langen Titels, noch dazu ohne Vf.-Namen, anführt. Aber Citate aus diesem Werk vermochte ich in der arabischen Literatur der Augenheilkunde nicht aufzufinden, außer im Kāfī, über die Kleidung des Augenarztes.

Ḫalaf at Ṭūlūnī ist der erste Bekenner des Islam, dem wir unter den Verfassern von arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde begegnen.

8. Der Uebergangs-Zeit gehört auch noch an »das therapeutische Buch vom Auge« (Kitāb al ʿain fīʾl muʿālaǵa).

Vf. ist der zweite Ṭabarī (§ 264, 2). Dieser wird bei Qifti und bei H. Ḫalfa nicht erwähnt. Usaibiʿa (I, 321) liefert die folgende Nachricht: »Abuʾl-Ḥasan Aḥmad b. Muḥ. at-Ṭabarī, von den Leuten Ṭabaristān's[2], ein ausgezeichneter Mann, vertraut mit der Arznei-Wissenschaft. Er war Arzt des Emir Rukn ad-Daula[3]. Verfasst hat Aḥmad b. Muḥ. das Handbuch (Kunnaš), das unter dem Namen der hippokratischen Behandlungen bekannt ist und zu den vorzüglichsten und nützlichsten Büchern gehört. Er hat darin vollständig die Krankheiten und ihre Behandlungen in der vollkommensten Weise erörtert. Das Werk erstreckt sich über viele Makalen.«

Hieraus ergiebt sich zweierlei. Erstlich hat Us., wenigstens, als er sein Werk schrieb, die hippokratischen Behandlungen nicht in Händen gehabt: sonst hätte er denselben wohl die richtige Zahl von zehn Makalen zuertheilt. Zweitens spricht Us. nicht von dem Sonderwerk Ṭabarī's, »dem therapeutischen Buch vom Auge«. Aber der Vf. selber hat uns Kunde davon überliefert.

---

1) Die Tuluniden beherrschten Aegypten von 868—905 u. Z.
2) Landschaft im nördlichen Persien.
3) Derselbe regierte von 320—366 (d. H. = 932—976).

In seinen hippokratischen Behandlungen sagt er ganz am Schluss des 4. Buches, das von den Augenkrankheiten handelt: »Wir haben uns kurz gefasst, da in unsrem großen Buch alle Augenkrankheiten ausführlich erklärt sind; wir haben nämlich hierüber ein besonderes Buch verfasst und dasselbe genannt »»das therapeutische Buch vom Auge««[1].

Dieses Werk ist noch nicht wieder zu Tage gekommen. Von den späteren Augenärzten, Halīfa und Šādilī, wird nicht dieses »therapeutische Buch vom Auge« des Ṭabarī citirt, sondern stets nur das allgemeine Werk der »hippokratischen Behandlungen«[2]. Uebrigens ist dieses 4. Buch des letzt genannten Werkes, welches die Augenkrankheiten behandelt, ziemlich umfang- und inhaltsreich: wir werden noch (§ 276, 3) ausführlich darauf zurückkommen.

Merkwürdiger Weise giebt es sogar zwei besondere arabische Handschriften, welche dieses 4. Buch der hippokratischsn Behandlungen enthalten[3]. Ich möchte danach wohl annehmen, dass dieser Text von den Arabern zu specialistischen Studien benutzt worden ist. Hr. Dr. Cowley, welcher die Güte hatte, diese Handschriften darauf hin zu prüfen, entscheidet sich für meine Annahme[4].

§ 268. IV. Das maßgebende Lehrbuch der Augenheilkunde, aus dem Iraq.

**9. Das klassische Lehrbuch der Augenheilkunde für die Araber war »das Erinnerungsbuch für Augenärzte« (tadkirat al-kaḥḥālīn), welches ʿAlī b. ʿĪsā vor nahezu 900 Jahren zu Bagdad geschrieben hat[5].

Es stellt das älteste Handbuch unsres Zweiges der Heilkunde dar, welches wir vollständig und in der Ursprache besitzen.

Da nun die arabische Heilkunde aus der griechischen hervorgegangen ist und viele wichtige Quellen noch benutzen konnte, welche für uns heutzutage unwiederbringlich verloren sind; da ferner der Vf. dieses Werkes ausdrücklich hervorhebt, dass er die Schriften der Alten, d. h. der Griechen,

---

1) Wüstenfeld No. 108 citirt ganz richtig: 2) Curatio oculi. Wahrscheinlich hat er diese Nachricht aus Casiri.

2) Pansier (fasc. II, S. 51) hat seinen Gewährs- und Landsmann L. Leclerc (I, 358; II, 146) vollkommen missverstanden.

3) Vgl. Bibl. Bodleianae Cod. ms. orient. Catal., P. Ia. Jo. Uri. Oxon. 1787. No. 567 enthält die hippokr. Behandl.; No. 641 u. 644 enthalten nur die 4. Makale von den Augenkr. Hiernach ist »peut-être« bei Pansier II. fasc. S. 60, Z. 7 zu streichen und für Curatio oculi (Z. 6) zu setzen: 4. Buch der hippokr. Behandl.

4) Er schreibt mir 4. IV. 1905: »Es sind, wie Sie annehmen, besondere Bände, nicht Ausschnitte aus größeren Handschriften. Ihr Inhalt stimmt mit der 4. Makale von No. 567. Die No. 641 ist unvollständig und endigt mitten im 31. Kap.«

5) Vgl. Ali Ibn Isa, Erinnerungsbuch für Augenärzte, aus arabischen Handschriften übersetzt und erläutert von J. Hirschberg und J. Lippert, Leipzig 1904. (304 S., I. Theil der arabischen Augenärzte.

durchforscht und dass er seinen Grundriss »erschöpfend« hergestellt habe; so kann man wohl behaupten, dass wir in dem Rahmen dieser Schrift eine Uebersicht dessen besitzen, was den Griechen auf dem Gebiet der Augenheilkunde bekannt gewesen. Es handelt sich hier um ein systematisches Werk eines erfahrenen Augenarztes, das aus einem Guss herrührt und uns vollständig erhalten ist, während die (nach Verlust der griechischen Lehrbücher über Augenheilkunde) uns allein erhaltenen griechischen Darstellungen der Augenheilkunde bei den Compendien-Verfassern, wie Oreibasios, Aëtios, Paulos, wesentliche Lücken erkennen lassen.

Aber, wenn auch unsre Schrift, wie jede arabische über Heilkunde, auf griechischen Krankheits-Erklärungen und Heilverfahren beruht; so enthält sie doch manches, — wie der Vf. selber bescheiden sagt, weniges, — was er öffentlich von den Lehrern seiner Zeit gelernt und was er persönlich in der Ausübung seiner Kunst erprobt und erfahren hat. Somit dürfen wir auch einiges erwarten, was über die Kenntnisse der Griechen hinausgeht.

Dazu kommt noch die geordnete, ganz systematische Gliederung und Darstellung, welche gegen die mittelmäßige Anordnung und ungleichmäßige Behandlung des Stoffes bei Aëtios und Paulos vortheilhaft absticht. ʿAlī b. ʿĪsā giebt jeder wichtigen und häufigen Krankheit, wie der Bindehaut-Entzündung, der Körnerkrankheit (Trachoma), dem Star, ein ausführliches Kapitel, während er weniger wichtiges kürzer abhandelt; die Reihenfolge der Kapitel ist streng anatomisch geordnet, nach dem damaligen Stande der Wissenschaft: in jedem einzelnen Kapitel steht zuerst die Erklärung der Krankheit, dann die sinnlich wahrnehmbaren Zeichen, hierauf folgen die Ursachen, schließlich kommt die Behandlung, zuerst die allgemeine und diätetische, dann die örtliche des Auges selber. In dieser formalen Hinsicht kann man das Buch noch heute als mustergültig betrachten.

Man könnte nun billiger Weise sich wundern, dass dieses von mir so gelobte Werk bei den europäischen Gelehrten bisher so wenig Anerkennung, ja überhaupt kaum Beachtung gefunden. Die arabischen Handschriften desselben sind ja allerdings nur wenigen Europäern in die Hand gekommen; aber in lateinischer Uebersetzung liegt es seit 400 Jahren gedruckt vor: Choulant[1] erwähnt sogar drei Ausgaben dieser mittelalterlich-lateinischen Uebersetzung (Venet. 1497, 1499, 1500), von denen wir die letzte benutzt haben. Ihr Titel lautet: Cyrurgia parva Guidonis, Cyrurgia Albucasis . . . Tractatus de oculis Jesu Hali, Tract. de oculis Canamusali. Venet. p. Bonet. Locatell. . . . MCCCCC.

Aber der erste europäische Schriftsteller über Geschichte der Heilkunde, welcher überhaupt die arabischen Aerzte berücksichtigt, Johannes

1) Bücherkunde f. d. ältere Medizin, Leipzig 1841, S. 339.

Freind[1] (1726), sagt von unsrem Autor, nebst mehreren andren: cum nihil memorabile in se habeant. In seiner berühmten Bibliotheca chirurgica erklärt der sonst so sorgsame Albrecht von Haller[2] (1774): nihil reperi proprium. Die fleißigen Quellenforscher Ackermann[3] und Kurt Sprengel[4] erwähnen ihn gar nicht. Auch in den neuesten und ausführlichsten Werken über Geschichte der Heilkunde im allgemeinen und der Augenheilkunde im besonderen findet sich fast nichts thatsächliches aus dem Inhalt seines Werkes: Haeser[5]) führt nur den Titel an; A. Hirsch[6] erklärt es für eine reine Compilation, indem er die schon erwähnte, bescheidene Aeußerung ʿAlī b. ʿIsā's unrichtig und unvollständig wiedergiebt; Schrutz[7] bestätigt, dass es nur eine Compilation, hauptsächlich nach Galen und Hunain, darstelle.

Die Sache liegt einfach so, dass diese mittelalterlich-lateinische Uebersetzung unverständlich und unlesbar ist[8].

Eine neue Periode der Werthschätzung unsres Schriftstellers schien angebahnt zu sein, als gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts der arabische Text in die Hände gebildeter, für die Geschichte der Wissenschaft begeisterter europäischer Aerzte gelangte. Aber es schien nur so. Drei Männer haben versucht, das Werk in eine moderne oder allgemeinverständliche Sprache (französisch oder gut-lateinisch) zu übersetzen. Keiner von ihnen ist damit zu Ende gekommen.

Nur einer hat überhaupt einen Theil fertig gebracht. Das war der treffliche C. A. Hille[9], dessen Dissertation vom Jahre 1845 wir schon Eingangs besprochen haben, und der in demselben Jahre das erste (kürzeste) Buch der Schrift in einer neu angefertigten lateinischen Uebersetzung herausgegeben hat.

---

1) Hist. med., Lugduni Batav. 1750. S. 266. — Die englische Ausgabe erschien 1725 u. 1726, in zwei Bänden.

2) Bibl. chir., Basil. 1774, I, S. 140.

3) Instit. hist. med. 1792.

4) Pragmat. Gesch. d. Arzneikunde, II. Th., 1800.

5) Lehrb. d. Gesch. d. Med., III. Bearb., 1875, I, S. 582.

6) Gesch. d. Augenheilk. 1877. S. 238. — Es ist ihm nicht gelungen, den lateinischen Text richtig zu lesen. Er citirt: non narro aliquid ex me nisi aliquod a medicis nostri temporis. Gedruckt steht: nisi aliqua invidia a medicis nostri tpis et praemia in operationibus istius artis. — Invidia, studium. Gloss. med. & inf. lat. IV. S. 418, 1885. — Pansier hat für dieses Wort, in seinem Codex I, »que vidi«. Der arabische Text giebt »was ich gelernt«. Aber praemia in op. i. a. bedeutet doch »Errungenschaften in meiner Praxis«.

7) Handbuch der Gesch. d. Med., 1902, I, S. 611. — Nur H. Magnus hat in seiner »Geschichte des grauen Staares« (Leipzig 1876) einige Stellen aus dem lateinischen Jesu Hali, Venet. 1499, angeführt.

8) Vgl. § 263.

9) Ali b. Isa monitorii oculariorum s. compendii ophthalmiatrici ex cod. arab. mst. Dresdensi latine redditi specimen ed. Car. Aug. Hille. Dresd. & Lips. 1845.

Der zweite, der Augenarzt J. Sichel, gab den Plan wieder auf. Der dritte, L. Leclerc, erklärte 1861[1], dass er eine Uebersetzung dieses Werkes herausgeben wolle; erschienen ist dieselbe nicht und war auch mit Hilfe seines Verlegers — Vf. ist bereits verstorben, — nicht mehr aufzufinden. Wenn aber L. Leclerc[2] dem Werk von ʿAlī b. ʿĪsā »einen geringeren Werth beimisst, als ihn mehrere arabische Schriften der gleichen Gattung besitzen«, so beweist er wenig Urtheil; zum mindesten hätte er sagen können, welche er meint[3].

Im Jahre 1903 hat Hr. P. Pansier die mittelalterlich-lateinische Uebersetzung des memoriale oculariorum neu herausgegeben[4], indem er die Handschriften 17847 und 7131, ancien fonds latin de la Bibl. Nat. de Paris, beide aus dem 14. Jahrhundert, dazu benutzte, um einen besseren Text zu schaffen. Wenn er aber meint, einen »praesentablen Text« erlangt zu haben, so stellt er nur geringe Ansprüche an Klarheit des Sinnes und passende Wahl des Ausdrucks[5]. Der ersten Uebersetzung gegenüber hat er, aus Handschrift 1399 du nouveau fonds latin, eine zweite mittelalterlich-lateinische Uebersetzung des Erinnerungsbuches abgedruckt, welche offenbar aus einer hebräischen Uebersetzung[6] des arabischen Textes angefertigt und gänzlich unbrauchbar, nämlich an zahlreichen Stellen ganz sinnlos ist.

Endlich hat, gleichfalls im Jahre 1903, Hr. Dr. Arif Arslan[7] aus Beirut »zum Ruhme der alten arabischen Augenärzte« eine französische Uebersetzung des ersten Buches, von der Anatomie des Auges, veröffentlicht, aber darin zahlreiche Uebersetzungs- und Deutungsfehler begangen, deren Richtigstellung kaum verlohnen möchte[8].

Jetzt kommen wir zu unsren eignen Studien, nach den arabischen Quellen.

Der Name des Verfassers ist ʿAlī b. ʿĪsā[9]. Er wird al-Kaḥḥāl, d. h. der Augenarzt genannt, war Christ, lebte bis zur ersten Hälfte des 11. Jahr-

---

1) In der Vorrede zu seiner »Chirurgie d'Abulcasis, Paris 1861«.

2) Hist. de la méd. arab., I, 502, 1876.

3) Die drei, die er in s. Gesch. d. arab. Heilkunde noch bespricht (u. auch I. 502 erwähnt), von al-Qaisī, von Ḫalīfa, von Ṣalāḥ ad-dīn, können dem Werk von ʿAlī b. ʿĪsā nicht vorgezogen werden.

4) Collect. ophth. vet. auct. fasc. III, Epistola IHESU Filii HALY de cognitione infirm. ocul. . . . par le Dr. P. Pansier d'Avignon, Paris 1903, S. 189—376.

5) Eine Blüthenlese der Fehler haben wir im § 263 gegeben.

6) Ihr unbekannter Verfasser zeigt nicht blos große Unkenntniss der Heilkunde, sondern auch der arabischen Sprache. Vgl. unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. XXI.

7) Janus, Arch. internat. pour l'histoire de la méd., Sept. 1903.

8) Vgl. unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. XXII.

9) ʿĪsā b. ʿAlī war ein Arzt u. Philosoph, der etwa 150 Jahre vor unsrem ʿAlī b. ʿĪsā gelebt hat. Verwechselungen zwischen beiden kommen vor, bei Alten u. bei Neuen.

hunderts[1], und wirkte in Bagdad. Usaibiʿa sagt, dass er ein geschickter Arzt gewesen, und dass die Aerzte nach seiner Lehre sich gerichtet hätten; sein Erinnerungsbuch für Augenärzte (tadkirat al-kaḥḥalin[2]) habe so große Anerkennung gefunden, dass die Aerzte unter Vernachlässigung ähnlicher Werke lediglich auf dieses Buch sich beschränkten. Ibn al-Qifṭī bestätigt dieses Urtheil mit den Worten: »Danach arbeiten die Aerzte dieses Faches zu aller Zeit.«

Somit stellt es den arabischen Kanon der Augenheilkunde dar. Von den späteren arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde wird es nicht blos citirt, sondern gelegentlich in wichtigen Kapiteln fast wörtlich ausgeschrieben[3]. Ein gewisser Daniel hat einen Commentar dazu verfasst.

In der arabischen Welt ist das Werk des ʿAlī b. ʿĪsā bis zu unsren Tagen als Lehr- und Handbuch benutzt worden[4]. Die Tübinger Handschrift No. 138, 1 der Wetzstein'schen Sammlung, welche einen Auszug aus unsrer tadkira enthält, sowie No. 74, geschrieben im Jahre 1262 (d. H. = 1845/6 u. Z.), welche eine Umschreibung derselben darstellt, — beide entstammen der Handbibliothek des schon erwähnten Drusen Ḥamza al-Kaḥḥāl, der 1860 seinen Tod gefunden.

Der großen Berühmtheit unsres Werkes entspricht einerseits die Thatsache, dass bereits im Mittelalter eine hebräische und zwei lateinische Uebersetzungen desselben veranstaltet worden sind, andrerseits vor Allem auch die verhältnissmäßig große Anzahl der uns erhaltenen arabischen Handschriften, wie sie wenigstens von keinem einzigen der andren[5], von uns zu besprechenden Lehrbücher erreicht wird. Die folgenden Handschriften der Tadkira sind bekannt:

1. Florenz[6] (Laurent. Bibl.), No. 251.
2. Dresden, No. 244.

---

1) Us. führt sein Todesjahr an; doch ist nach 400 d. H. = 1009—1010 u. Z. die nähere Bezeichnung der Zehner u. der Einer leider ausgefallen.

2) So benennt es der Vf. selber in der Vorrede. Al-Ġāfiqī (im 12. Jahrh.) citirt es, nach dem ersten Wort des wirklichen Textes, als Sendschreiben (risāla). Auch Wüstenfeld (No. 97, 3) giebt für Florent. Cod. 251 den Titel »Epistola«.

3) Erwähnt wird es von Ġāfiqī, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn, von den beiden ersten auch schon in der Vorrede. Die beiden letzten benutzen für die Beschreibung des Star-Stichs die Worte des ʿAlī b. ʿĪsā als Kette, um ihre eignen Bemerkungen als Einschlag einzufügen. Auch bei Qaisī u. Šādilī ist der Star-Stich nach seinen Worten gearbeitet. Letzterer tadelt ihn, weil er in der Lehre vom Sehen zu kurz sei und die drei verschiedenen Theorien gar nicht angeführt habe; dies stimmt mit Us.'s Urtheil, dass »sein praktischer Theil besser sei, als der theoretische«.

4) Vgl. § 261, Anm. 1.

5) Diese überschreiten nicht die Zahl zwei. Mehrere sind nur in einem Exemplar bekannt.

6) Uebrigens scheint Florenz Cod. orient. No. 253, von dem ich Anfang und Ende in photographischer Wiedergabe erhalten habe, die tadkira des ʿAlī b. ʿĪsā ohne Vorrede, von I c. 1 bis III c. 24, zu enthalten.

3. Gotha, No. 1992.
4. Paris, No. 1100 (N. O. 3480).
5. Kairo, Khediviale Bibliothek No. 24[1]) (Vgl. B. II, § 9 des Katalogs).
6. Vatican. Bibl. No. 318.
7. Ambros. Bibl. No. 296.
8. Bibl. der franz. Univ. zu Beirut.

(9 und 10. Die beiden Handschriften, die einst Reiske und L. Leclerc besessen haben, sind verschollen[2]).)

Der Inhalt der ersten fünf, d. h. der von uns benutzten Handschriften stimmt im Wesentlichen überein. Vier von ihnen weisen je eine größere Lücke auf; doch sind diese Lücken zum Glück nicht identisch, so dass die Handschriften sich gegenseitig ergänzen. Alle fünf sind ziemlich fehlerhaft. Doch ist die Uebersetzung in's Deutsche eindeutig gelungen.

Ueber den formalen Vorzug des Werkes habe ich schon gesprochen. Den thatsächlichen Inhalt desselben, der im wesentlichen den Inhalt der arabischen Augenheilkunde darstellt, werde ich im § 277 genauer mittheilen.

Die Persönlichkeit des ʿAlī b. ʿĪsā tritt in seinem Werke nicht sonderlich in den Vordergrund. Immerhin gewinnen wir den Eindruck eines sorgsamen, bei Operationen besonders vorsichtigen, menschenfreundlichen Arztes.

»Zur Star-Operation schreite mit Vorsicht und Behutsamkeit«. (II, c. 73.) Bei keinem der Griechen finden wir eine solche Bemerkung. »Wenn die Star-Nadel in das Auge eingedrungen ist, so rede dem Kranken gut zu mit freundlichen Worten, damit seine Angst sich lege«. (II, c. 73). Bei keinem Griechen[3]), auch nicht bei Antyllos, dessen ausführliche Beschreibung der Star-Operation uns im Continens aufbewahrt ist[4]), finden wir diese menschenfreundliche und überaus nützliche Regel; wohl aber bei fast allen Arabern, die einigermaßen ausführlich über Star-Operation geschrieben haben, so auch bei dem Zeitgenossen unsres ʿAlī b. ʿĪsā, dem ausgezeichneten ʿAmmār, ferner bei Zarrīn-dast[5]), bei Qaisī[6]), Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn und Šams ad-dīn.

---

1) Eine in Kairo angefertigte und durchgesehene Abschrift stand uns zur Verfügung.

2) Vielleicht findet sich die letztere in der National-Bibl. zu Paris.

3) Eine Andeutung davon finden wir bei den Hindu. So heißt es z. B. in Vaghabhata's Beschreibung der Star-Operation, die vielleicht aus dem 8. Jahrh. u. Z. stammt: (nach dem Einstich der Lanzette) ... »den Kranken ermuthigend« ... Vgl. J. Jolly, im Grundriss der indisch-arischen Philol. u. Alterthumskunde, III. B., 10. Heft, S. 114, Straßburg 1901.

4) Vgl. unsren § 283.

5) Bei diesem mit dem Zusatz »dass er sein Auge ruhig offen halte, und die Nadel sanft hineingehe«.

6) Bei diesem etwas abweichend: »Dann beschäftigst du den Kranken mit Erzählungen.«

Wie groß die Originalität des Erinnerungsbuches zu veranschlagen ist, lässt sich schwer abschätzen; wir würden genauer darüber zu urtheilen in der Lage sein, wenn wir außer dem ersten arabischen Lehrbuch der Augenheilkunde von Ḥunain, das ʿAlī b. ʿĪsā selber als eine seiner Hauptquellen angiebt und auch jedenfalls in der Anatomie des Auges, in der Haupteintheilung des Stoffes und in manchen Krankheits-Erklärungen benutzt hat[1]), noch die darauf folgenden Werke von Ḥubaiš, Ṯābit b. Qurra und Ḫalaf aṭ-Ṭulūnī besäßen. Citirt werden in dem Erinnerungsbuch die Alexandriner und Dioscurides je ein Mal, Galenos recht häufig (18 Mal), Hippokrates ein Mal, Ḥunain 2 Mal, Oreibasios ein Mal, Paulos 5 Mal.

Ein ordentliches Stück Arbeit muss schon in dem Werk stecken. Sonst hätte wohl der gelehrte Ibn al-Qifṭī und ebenso der gründliche Uṣaibiʿa, der mit seinem Urtheil gar nicht zurückhält und ausdrücklich (übrigens ganz richtig) hervorhebt, dass der praktische Theil des Erinnerungsbuches besser sei, als der theoretische, irgend eine einschränkende Bemerkung dem Lobe hinzugefügt. Gegen Ḥunain's Werk, das wir immerhin nach der lateinischen Uebersetzung einigermaßen beurtheilen können, bedeutet das von ʿAlī b. ʿĪsā einen gewaltigen Fortschritt. In den folgenden 800 Jahren ist kaum irgend ein andres Lehrbuch der Augenheilkunde geschrieben worden, das dem seinigen gleichkommt oder es übertrifft.

Jedenfalls hätte die Augenheilkunde im Abendland während dieser Zeit einen höheren Stand gehabt und mehr zum Nutzen der Menschheit leisten können, wenn die frühzeitig von seinem Werk angefertigte lateinische Uebersetzung[2]) brauchbarer und dementsprechend verbreiteter gewesen wäre. Freilich nützt ein Lehrbuch der Augenheilkunde nichts ohne Schule, mündliche Ueberlieferung und praktische Unterweisung!

Immerhin müssen wir bis zum Anfang des 18. Jahrh. herabsteigen, wo die von Kepler vollendete Lehre der Dioptrik des Auges und der Gläser auch den Aerzten geläufiger zu werden anfing, und ferner der heftige Kampf um den Sitz des Stares gegen Galen zu Gunsten der Wahrheit entschieden worden, um bessere Bücher der Augenheilkunde zu finden, als unsre taḏkira gewesen. Das ist die kulturgeschichtliche Stellung unsres ʿAlī b. ʿĪsā.

§ 269. V. Das originellste arabische Werk über Augenheilkunde, aus Aegypten.

**10. Den Inhalt des »Buches der Auswahl von den Augenkrankheiten« (kitāb al-muntaḫab fī ʿilāǵ al-ʿain), verfasst von Abu'l Qāsim ʿAm-

1) Ġāfiqī urtheilt, dass ʿAlī b. ʿĪsā das meiste von dem, was Ḥunain anführt, voll ausführt.

2) Ihr Verfasser ist unbekannt. Angefertigt ist sie in Spanien. Uebrigens verstand der Uebersetzer oder sein Helfer die arabische Sprache ganz vollkommen. Vgl. unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. XVI.

mār b. ʿAlī al-Mauṣilī, dem Arzneigelehrten (al-mutaṭabbib), können wir getrost als unbekannt bezeichnen. Wenigstens haben wir keine Nachricht darüber gefunden, dass in den letzten zweihundert Jahren, seitdem man die Geschichte der Heilkunde ernsthaft behandelt, jemals ein europäischer Gelehrter das Werk von Anfang bis zu Ende durchgelesen und darüber Richtiges mitgetheilt hätte.

In der arabischen Zeit gehörte der Verfasser zu den berühmtesten Aerzten. Er war, wie der Beiname al-Mauṣilī besagt, zu Mosul geboren, machte weite Reisen, auf denen er Augen-Operationen ausführte; lebte als Augenarzt erst im ʿIrāq und ging dann nach Aegypten, woselbst er nach vieljähriger Erfahrung sein Werk schrieb, und zwar zur Zeit des Sultan Ḥākim, der von 996 bis 1020 u. Z. regiert hat. Somit war ʿAmmār wohl noch ein Zeitgenosse des ʿAlī b. ʿĪsā, dabei der zweite Bekenner des Islam, dem wir unter den arabisch schreibenden Augenärzten begegnen, und, wie gleich hinzugefügt werden muss, der geistreichste, vielleicht der tüchtigste von Allen.

Uṣaibiʿa, der nahezu ein Vierteljahrtausend nach ihm lebte, widmet ihm (II, 89) die folgenden Zeilen: »Er war ein berühmter Augenarzt und ein viel genannter Praktiker. Er besaß Erfahrung in der arzneilichen Behandlung von Augenkrankheiten und Geschicklichkeit in den Operationen. Er hatte sich nach Aegypten begeben und lebte dort in den Tagen des Ḥākim. Dem ʿAmmār b. ʿAlī gehören von Büchern an: kitāb al-muntaḫab fī ʿilāǵ al-ʿain, Buch der Auswahl von den Augenkrankheiten, das er für Ḥākim verfasste.«

Die letztgenannte Bemerkung ist übrigens nicht in Uebereinstimmung mit den beiden allein vorhandenen Handschriften des Werkes. In der arabischen Handschrift (A, Cod. Escur. No. 894) wird das Werk »dem Richter der Richter Mālik b. Saʿīd« gewidmet; in der hebräischen Uebersetzung (H, Cod. Parmens. No. 1344) hat »der König der Gläubigen«[1], den ʿAmmār mit der Abfassung des Werkes beauftragt. Dass Mālik b. Saʿīd den Sultan Ḥākim bezeichnen könne, ist kaum anzunehmen.

In zwei der späteren arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde wird ʿAmmār erwähnt: so im »muršid« (Leiter) von Ǵāfiqī, der im 12. Jahrh. u. Z. zu Cordoba lebte; so namentlich im »Licht der Augen« von Salāḥ ad-dīn aus Ḥamā in Syrien, um 1296 u. Z. Der letztere wiederholt in seinem ausführlichen Werk fast wortgetreu den ganzen Abschnitt ʿAmmār's über die Star-Operation mit der Hohlnadel und schließt mit den Worten: »Jetzt aber tadelt man nicht den geschickten ʿAmmār wegen seiner Operation des dünnen Stars mit der Hohlnadel, da er berühmt ist durch chirurgische Praxis am Auge.«

1) Text nicht ganz in Ordnung: ha-melek al-muʾminīn. Sollte darin nicht Mālik stecken?

ʿAmmār, obwohl begabter und jedenfalls für den denkenden Arzt von heute gehaltreicher, als sein Zeitgenosse ʿAli b. ʿIsā, ist doch von diesem in den Augen der Araber überstrahlt worden. Vielleicht hat der Titel »Auswahl« und die dem entsprechende Kürze der Behandlung, welche ja z. B. von dem eben erwähnten Ġāfiqī direct getadelt wird, die späteren Araber abgeschreckt, die ja immer auf Vollständigkeit den größten Werth legen, von denen fast Jeder regelmäßig damit beginnt, dass er selber durch Lücken in den früheren Werken dieser Gattung zur Abfassung seiner eignen Schrift veranlasst worden sei; während ʿAlī b. ʿĪsā's Erinnerungsbuch mit seiner größeren Anzahl von Kapiteln und der ausführlicheren Bearbeitung jeder einzelnen Augenkrankheit dem arabischen Ideal eines Handbuchs der Augenheilkunde weit mehr entsprochen haben mag.

Diesen Unterschied in der Werthschätzung seitens der eignen Sprachgenossen finden wir auch in der Thatsache ausgedrückt, dass von dem Erinnerungsbuch acht Handschriften auf unsre Tage gekommen, bezw. bekannt geworden sind, während wir von der Auswahl nur eine Handschrift besitzen.

Es ist dies die jetzige No. 894 der arabischen Handschriften der Büchersammlung des Klosters S. Lorenzo vom Escorial in Spanien, von Casiri[1]) folgendermaßen beschrieben: Codex ... foliis constans 130, quo continentur: 1. Anonymi[2]) tract. de ocul. morbis. 2. Tract. alter de eodem argumento, inscriptus liber selectus ... auctore Abilcassem Omar ben Ali Mausilensi. L. Leclerc[3]), der das Glück gehabt, die Bibliothek des Escorial nach ihren Schätzen durchforschen zu können, behauptet, dass jene anonyme Schrift den arzneilichen Theil von ʿAmmār's Werk darstelle: dies ist ein vollständiger Irrthum.

Da wir die Handschrift des Escorial nicht erlangen konnten, so machten wir uns zunächst an die hebräische Uebersetzung[4]), die im Codex Parma R. 1344 auf unsre Tage gekommen. Diesen Codex haben wir nach Berlin erhalten, genau abgeschrieben und in's Deutsche übertragen.

Der Inhalt des hebräischen Textes ist ganz gediegen und in sich abgerundet. Schon dies spricht dafür, dass er das Werk ʿAmmār's, und zwar vollständig wiedergiebt. Dazu enthält er den genauen und richtigen Titel.

---

1) Biblioth. Arabico-Hisp. Escor., Matriti 1760—1770, I, S. 317, No. 889. Ueber Casiri vgl. unsren § 263. — Bei Wüstenfeld (S. 161) und Brockelmann (I, 240 finden wir nur den Namen des Vf.'s und den Titel des Werkes.

2) Auf diesen werden wir noch zurückkommen.

3) Hist. de la méd. arabe I, 533—538, 1876.

4) Von Nathan ha-Meati, der auch den Kanon von Ibn Sina übersetzt und von 1279—1283 in Rom sich aufhielt. (Vgl. Steinschneider, die hebr. Uebersetz. d. Mittelalters, Berlin 1869, S. 669.) Der Codex enthält 43 Blätter in sorgfältiger Quadratschrift. Nathan hat in dieser Uebersetzung ein treffliches Werk geleistet.

Ferner stimmt die lange Entlehnung, welche Salāh ad-dīn aus dem arabischen Originalwerk des ʿAmmar in sein eignes Buch übernommen, ganz genau mit dem entsprechenden Theil des hebräischen Textes überein. Eine weitere Bestätigung lieferte endlich noch der Vergleich des hebräischen Textes mit der Abschrift der beiden ersten und der beiden letzten Seiten des Cod. 894 aus dem Escorial, die wir erhielten.

Aber wozu dieser Umweg über die hebräische Uebersetzung? Haben wir nicht die lateinische in dem tractatus de oculis Canamusali? Diese Abhandlung ist 1497, 1499, 1500 zu Venedig[1]) gedruckt; zahlreiche Handschriften derselben sind noch in den Bibliotheken aufbewahrt. M. Steinschneider hat 1867[2]) in der lateinischen Abhandlung des Canamusali das Werk und den Namen des Qāsim al-Mauṣilī wiedererkannt. Leider standen ihm nur die beiden ersten Seiten des hebräischen Codex in Abschrift zur Verfügung, aus denen er nicht genügend erkennen konnte, dass dieser lateinische Text mit dem Werk ʿAmmār's nichts zu thun hat; doch hebt er schon ganz richtig hervor, dass von dem Anfang der lateinischen Abhandlung »Ego Canamusali de Baldach sustinui maximum laborem in translatando de libris Chaldaeorum et Hebraeorum« das letztgenannte Wort sehr verdächtig erscheinen müsse.

L. Leclerc hat dann 1876 die Identität von ʿAmmār al-Mauṣilī und Canamusali noch einmal entdeckt und thut sich nicht wenig darauf zu Gute. Aber höchst verwunderlich ist es, dass dieser Forscher, der doch den arabischen Codex des Escorial in Händen gehabt, »eine gewisse allgemeine Aehnlichkeit zwischen der arabischen Handschrift und der lateinischen Uebersetzung« gefunden. Es besteht nämlich gar keine.

ʿAmmār's Auswahl enthält, nach einer kulturgeschichtlich bedeutungsvollen Einleitung über die Abfassung seiner Schrift, zuerst die Anatomie des Seh-Organs, danach die Krankheiten der Lider, beginnend mit der Krätze (Trachoma), dann die des Thränenwinkels, der Bindehaut, der Hornhaut, der Pupille, — hier wird der Star abgehandelt, — endlich die der Eiweiß-Feuchtigkeit und des Sehnerven. Nach der Beschreibung jeder einzelnen Krankheit folgt sofort die Behandlung derselben. Die Anordnung ist eine streng logische, sowohl in Bezug auf die Reihenfolge der verschiedenen Krankheiten als auch für jede einzelne der letzteren. Zuerst kommt Name und Erläuterung der Krankheit, dann ihre Ursache, endlich ihre Behandlung; hier zuerst die allgemeine, diätetische und arzneiliche, des Körpers, — dann die örtliche des Auges selber, wenn nöthig durch Operation. Dass strenge Ordnung in der Darstellung beabsichtigt ist, wird im Text ausdrücklich hervorgehoben. Meist ist für eine Krankheits-

---

1) Die letztgenannte Ausgabe habe ich benutzt. — Auf einen Neudruck von P. Pansier aus dem Jahre 1904 werde ich sogleich eingehen.

2) Virchow's Arch. B. 39, 313, Anm. Vgl. s. hebr. Uebersetz., S. 669.

Art auch nur eine Behandlung angegeben, wie es dem Titel »Auswahl« vollkommen entspricht. Der Styl ist knapp und klar, die Beschreibung durchaus deutlich und lebendig.

Dagegen enthält das erste Buch des lateinischen Canamusali ein wirres Durcheinander: Zahl der Augenkrankheiten, über den sabal (Pannus), über die Natur des Auges, über die Ursachen der Augenkrankheiten, über Bibergeil, über die allgemeine Behandlung der Augen, über die dem Auge nützlichen Mineralien, über die Gummi-Arten, über die Rinden, über die Kräuter, — das sind die zehn ersten von den dreißig Kapiteln des ersten Buches. Das zweite Buch handelt vom Galmei, vom persischen Gummi und andren Mitteln, von den Augensalben. Das dritte von den Augenpulvern, das vierte von den Salben, das fünfte von den Kollyrien. Das sechste enthält die Behandlung der Augenkrankheiten in wenig geordneter Weise, — nachdem einzelne therapeutische Kapitel schon im zweiten Theil des ersten Buches voraufgegangen. Die Star-Operation wird wohl erwähnt, aber nicht beschrieben. Der ganze Inhalt[1] der lateinischen Schrift hat nichts gemeinsam mit der »Auswahl«. Aber ein Kapitel der ersteren erinnert doch an letztere, nämlich Canamusali I, c. 4:

Documentum qualiter castoreum est adhibendum: Ego Canamusali fui in Baldach coram caliphi amiraglio et multis: et venit quidam homo ad me ex praedictis qui sabel i. e. cataractas in ambobus oculis habebat: et cum eum viderim, accepi acum: et percussi cataractam quae in uno oculo erat et sic liberatus est. Et postea misi manum ad alium oculum, et cum percusserim aliam cataractam quae erat in oculo, infirmus statim spasmavit. Ego autem castoreum quod in manu mea habebam, statim misi in nares ejus: et cessavit spasmus et statim liberatus est.

Augenscheinlich erinnert die grobe und prahlerische Erzählung des Canamusali an die wunderbare Star-Heilungsgeschichte, welche ʿAmmār so fein erzählt und die sogar heutigen Tages ihre Anziehungskraft noch nicht eingebüßt hat, so dass wir dieselbe § 282, 12, 2 wortgetreu mitgetheilt haben. Nur sind alle Einzelheiten anders: Es war eine Frau, sie wurde in ihrem Hause operirt, zugegen waren nur drei Schüler ʿAmmār's, das Riechmittel gegen die Krämpfe war Paeonia; ʿAmmār hat es auch nicht in der Hand[2], sondern, während seine rechte Hand die Star-Nadel im Auge der Operirten festhielt, nahm er mit der linken das Beruhigungsmittel aus seinem Beutel, den er umgehängt hatte!

---

1) Nur wenige Bemerkungen erscheinen überhaupt von einigem Interesse, z. B. dass die fliegende Mücke emporsteigt, wenn der Kranke nach unten blickt; dass man das Trachom mit einer Münze reiben soll, bis Blut hervorkommt, zu zehn verschiedenen Malen.

2) Pansier hat hier allerdings manica, Aermel. Aber bei ihm heißt es im Anfang: coram Caliph et multis aliis armenicis. Also der Kalif, von Armeniern umgeben, lässt sich an seinem Hof den Star vor-stechen!

Der sonst unbekannte Verfasser des lateinischen Textes, der in dem Druck von 1497 sowie in einigen Handschriften, die P. Pansier verglichen, David Armenicus, in derjenigen von Padua aber David Hermemus genannt wird, mag wohl von dieser Geschichte ʿAmmār's gehört, aber die Fähigkeit oder Gelegenheit, dieselbe im Urtext einzusehen, nicht besessen haben. Offenbar hat der Ruhm des ʿAmmār bis in die europäische Welt hinein sich verbreitet und dazu geführt, diesen lateinischen Tractatus de oculis mit dem großen Namen des Arabers zu schmücken.

Das Machwerk »liber quem composuit Canamusali philosophus de Baldach supra rerum praeparationibus, quae ad oculorum medicinas faciunt« ist nach meiner Ansicht eine plumpe Fälschung, welche für die Beurtheilung von ʿAmmār's Leistungen gar nicht in Betracht kommt. Ein arabisches Orginal dafür brauchen wir nicht anzunehmen. Dass gar ʿAmmār ein solches geschrieben, widerspricht den klaren Worten des so sorgfältigen Uṣaibiʿa. Alle Bemerkungen über diesen lateinischen Text, von A. Hirsch, L. Leclerc, P. Pansier, sind hinfällig.

Hr. P. Pansier, der mit großem Eifer die lateinischen Araber bearbeitet, hat im Jahre 1904 nach vier Handschriften, aus dem 13., 14., 15. Jahrhundert, eine neue[1]) Ausgabe des lateinischen Textes herausgegeben: Magistri David Armenici compilatio in libros de oculorum curationibus Accanamusali et diversorum philosophorum de Baldach, publiée pour la première fois[2]) par le docteur P. Pansier, d'Avignon. Dieselbe enthält vor der bereits oben angeführten Vorrede noch eine andre[3]), recht unklare, die nur eine zweite Hülle für die Fälschung darstellt.

Canamusali ist abgethan. Aber unsre Studien über ʿAmmār waren noch nicht abgeschlossen. Wir mussten uns weiter nach den Quellen bemühen. So ist es uns denn auch gelungen, von Don Pedro Blanco Soto aus dem Escorial eine vorzüglich gerathene photographische Wiedergabe der arabischen Handschrift zu erhalten, die wir übersetzt[4]) und Wort für Wort mit der hebräischen verglichen haben.

Die arabische Handschrift von muntaḫab, jetzt No. 894 des Escorial, enthält 39 Blätter, also 78 Seiten; und ist unvollständig, wie schon Casiri bemerkt hat: es fehlt ihr etwa das letzte Drittel, wie aus dem Vergleich mit

---

1) Collect. ophth. vet. auct., fasc. IV.

2) Diesen Zusatz hält Hr. P. für zulässig, weil ihm der Druck vom Jahre 1500 von keinem Nutzen gewesen sei.

3) Incipit libri prologus super librum Accanamusali de Baldach quem magister David Armenicus transtulit. Hic liber compilatus fuit ex diversis voluminibus philosophorum de Baldach a magistro Davide Armenico, qui longo tempore perseverans . . . Im ganzen Text finden wir keine andren Volumina, als das Buch von Canamusali.

4) Vgl. den zweiten Theil unsrer arab. Augenärzte. A ist zu Grunde gelegt. für das letzte Drittel natürlich A_1; H wurde zur Aushilfe benutzt.

der hebräischen Handschrift hervorgeht. Jede Seite enthält 15 Zeilen, jede Zeile etwa 8 Worte, so dass das ganze Werk von ʿAmmar nicht mehr als 1800 Zeilen oder 15000 Worte umfasst haben mag, — in der That ein kurzgefasstes Lehrbuch in der Literatur der als weitschweifig verschrieenen Araber. Die Schrift ist magrebisch, sehr deutlich und correct, und dürfte vielleicht aus dem 7. Jahrhundert d. H. stammen. Die Reihenfolge der Blätter ist vollkommen richtig, im Gegensatz zu der Behauptung von L. Leclerc.

Der Titel[1]) lautet, in genauester Uebereinstimmung mit Usaibiʿa: kitāb al-muntaḫab fī ʿilāǵ al-ʿain taʾlīf Abiʾl Qāsim ʿAmmār b. ʿAlī al-Mauṣilī al-mutaṭabbib, d. h. Buch der Auswahl von den Augenkrankheiten, verfasst von Abilqāsim ʿAmmār, dem Sohn des ʿAlī, aus Mosul, dem Arzneigelehrten[2]).

Die Vorrede weicht ab von der in der hebräischen Handschrift. Dies braucht uns nicht Wunder zu nehmen, da die Abschreiber arabischer Handschriften grade mit der Vorrede, wie auch mit den Schlussworten, ziemlich willkührlich umzugehen pflegten.

Vergleicht man den eigentlichen Inhalt des arabischen Textes mit dem hebräischen, so findet man deutliche quantitative Unterschiede, aber fast keine qualitativen.

Der arabische Text ist kürzer. Eine Verkürzung ist zufällig. Der arabischen Handschrift fehlt etwas mehr, als das letzte Drittel. Sie hört mitten im Satz auf. Dieser Verlust ist sehr beklagenswerth; doch wird er dadurch ausgeglichen, dass erstlich der Hauptabschnitt dieses letzten Drittels, die Star-Operation mit der Hohlnadel, uns arabisch bei Ṣalāḥ ad-dīn erhalten ist; und dass wir zweitens, noch zu guter Letzt, im dritten Abschnitt des von Casiri als Anonymus bezeichneten Theiles der Handschrift Escor. 894 eine von andrer Hand angefertigte Abschrift fast des ganzen fehlenden Drittels von muntaḫab aufgefunden haben. (Diese Abschrift bezeichnen wir als A_1. Sie steht an Güte hinter A zurück.)

Die andren Kürzen der arabischen Handschrift sind organisch und wesentlich. Gleich in der anatomischen Einleitung fehlen ihr erstlich die kurzen vier ersten Kapitel des hebräischen Textes, von der Natur, der Beschaffenheit, dem Vorzug und dem Nutzen des Auges; ferner K. 14, vom Ursprung des Sehnerven; sodann K. 16 bis 30, vom Nutzen und vom Ursprung der Häute und der Feuchtigkeiten, von der Farbe des Auges; und endlich K. 31—36, von den vier Stadien der Krankheit. Es lässt sich nicht leugnen, dass der von diesen Hinzufügungen befreite arabische Text weit gedrungener und dem Titel einer »Auswahl« entsprechender erscheint.

In der eigentlichen Darstellung der Augenkrankheiten und ihrer Behandlung fehlt dem arabischen Text gegenüber dem hebräischen kein einzelnes Kapitel, sondern nur hie und da ein einzelnes Recept oder eine Vorbehandlung. Der arabische Text eilt rascher zur Operation, begnügt sich auch öfters mit einer Operation. Der überschießende Theil des hebräischen Textes wird durch einige Bemerkungen als spätere Hinzufügung[3]) gekennzeichnet.

---

1) Auf Blatt 39. Die Blätter sind von moderner Hand beziffert, jedoch verkehrt, so dass das erste Blatt die Zahl 39, das letzte die Zahl 1 trägt.

2) Darunter steht noch: wa-kitāb tadqīq an-naẓar fī ʿilal ḥāssat al-baṣar li-Abī Muṭarrif ʿAbd ar-Raḥmān b. Wāfid, d. h. und das Buch der genaueren Einsicht in die Krankheiten des Sehsinns von Ibn Wāfid. Ehe die Handschrift verstümmelt wurde, hat sie auch noch dieses Werk enthalten.

3) Mitunter weist eine Randbemerkung von A. auf ein in den Text von

Somit kommen wir zu dem Scbluss, dass die Handschrift A., welche ja übrigens auch die ältere ist, dem ursprünglichen Text von ʿAmmār entspricht und ihm vielleicht schon ganz nahe kommt. Der etwas längere Text von H. dürfte so entstanden sein, dass Abschreiber, namentlich arzneikundige, welche das Buch für den eignen Gebrauch abschrieben, solche Zusätze eingefügt haben, die ihnen zur Abrundung des Gegenstandes zweckmäßig erschienen.

Die qualitativen Unterschiede zwischen A. und H. sind ganz unwesentlich. Die Reihenfolge der behandelten Gegenstände, sogar der Wortlaut der Beschreibung aller Krankheiten, ihrer Behandlung und Operation stimmt genau überein[1]).

Uebrigens ist diese hebräische Uebersetzung unvergleichlich viel lesbarer, als fast alle die mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen, die uns im Continens, im Kanon und in Jesu Haly de oculis vorliegen.

Der Inhalt von ʿAmmār's »Auswahl« stimmt sowohl in der Reihenfolge als auch in der Darstellung der einzelnen Augenkrankheiten mit dem ziemlich gleichzeitigen, für die Araber klassischen »Erinnerungsbuch« des ʿAlī b. ʿĪsā soweit überein, dass man für diese Zeit, d. h. für die Wende vom 10. zum 11. Jahrh. u. Z., das Vorhandensein eines Grundstocks, eines Kanon der Augenheilkunde, bei den Arabern voraussetzen muss.

Die Uebereinstimmung ist aber doch nicht ganz vollständig. Es bestehen immerhin solche Unterschiede, dass man wohl annehmen darf, keiner von beiden habe den andren benutzt. ʿAmmār hat jedenfalls den vorhandenen Lehrstoff auf Grund seiner eignen Erfahrung ausgewählt und dargestellt; ʿAlī b. ʿĪsā hat nur Einiges aus seiner eignen Erfahrung hinzugefügt. Das eigenthümlichste in ʿAmmār's Buch sind seine (sechs) klar und packend beschriebenen Star-Operationsgeschichten, die sogar dem heutigen Leser noch in hohem Maaße anziehend erscheinen. (Vgl. § 283, 12.) In der griechischen Literatur ist uns nichts ähnliches hinterlassen worden; in der neueren Literatur müssen wir bis zum 18. Jahrh. vordringen, ehe wir wieder so genaue und so merkwürdige Krankengeschichten antreffen.

Das wichtigste bei ʿAmmār ist seine Radical-Operation des weichen Stars durch Aussaugung mittelst der von ihm selber erfundenen metallischen Hohlnadel. Diesem Gegenstand haben wir einen besonderen Abschnitt (§ 284) gewidmet.

Bemerkenswerth ist ferner in ʿAmmār's Buch die Abtragung des Iris-Vorfalls mit Erhaltung der Sehkraft, während vor ihm Griechen[2]) wie Araber[3]) diese Operation nur zur Verbesserung des Aussehens, nicht

H. aufgenommenes Recept hin. Man erkennt auch, dass der Schreiber (oder Besitzer) von A. andre Exemplare des Werkes mit dem seinigen verglichen hat. Das kennen wir ja für die griechischen Handschriften, z. B. des Hippokrates, aus den Commentaren des Galenos.

1) Ueber Einzelheiten vgl. unsre Uebersetzung, im 2. Theil d. arab. Augenärzte.

2) Vgl. § 258. Paul. VI, c. 19. Aët. VII, c. 36.

3) Vgl. § 277. ʿAlī b. ʿĪsā, II c. 70. Ibn Sina III, III, II, 7.

des Sehens vorgenommen haben. Wie ein kleines Kabinet-Stück erscheint uns seine Operation des Hagelkorns. Herz-erfrischend, gegenüber den langathmigen, scholastischen Definitionen[1]) der meisten seiner Sprachgenossen, ist seine unbefangene Schilderung des Stars: »Der Star ist ein Körper, bedeckt mit einer Haut, wie der des Eies.« Praktisch bedeutsam erscheint die Prüfung der Licht-Reaction der Pupille, die zwar von ihm nicht erfunden ist, aber doch über das von seinen Zeitgenossen ʿAlī b. ʿĪsā und Ibn Sina einfach wiederholte Galenische[2]) Zeichen, dass bei Verschluss des einen Auges die Pupille des andren [ein wenig] sich erweitert, ganz erheblich hinausgeht.

Immerhin sind es doch nur etwa 48 Hauptkrankheiten des Auges, welche mit ihren »auserwählten Behandlungen« in ʿAmmār's Werk genauer geschildert werden, — allerdings, trotz der knappen Darstellung, für den damaligen Arzt ganz erkennbar; während das Erinnerungsbuch des ʿAlī b. ʿĪsā gegen 130 Augenkrankheiten enthält, die meisten mit ausführlicher Schilderung, vollständigerer Angabe der Behandlung, ferner eingehende Kapitel über die allgemeine Therapie der Augenleiden und eine lange Liste der einfachen Augenmittel noch dazugiebt. So ist es begreiflich, dass die auf Vollständigkeit förmlich versessenen Araber das Werk des ʿAlī b. ʿĪsā zur Grundlage der Praxis gewählt und dem des ʿAmmār vorgezogen haben.

Mehr, als aus irgend einem andren arabischen Lehrbuch der Augenheilkunde, und aus irgend einem europäischen bis weit in die Neuzeit hinein, lernen wir aus dem Werk des ʿAmmār den Verfasser kennen; aus demselben spricht eine kraftvolle, selbstbewusste Persönlichkeit. Seiner eignen Leistungen auf dem Gebiet der Augen-Operation ist er sich wohl bewusst. Mit Selbstvertrauen geht er an die Operation der Lid-Verwachsung. Er fürchtet sich nicht vor der Blutung, bei der Operation der fleischigen Ausstülpung des Lides, — auf Grund seiner Erfahrung. Alle Mittel, die er in dem wichtigen Kapitel von der Augen-Entzündung anführt, hat er in seiner langjährigen Praxis selber erprobt und bewährt gefunden; so auch das Blei-Kollyr gegen Hornhautgeschwüre. Statt vieler zweifelhafter Mittel empfiehlt er eines, neben und nach welchem man nichts andres braucht.

Aber er stellt auch die höchsten Anforderungen an den Augenarzt, d. h. an sich selbst: mit scharfen Sinnen, mit sicherer Hand, mit großer Erfahrung muss er ausgerüstet sein; er braucht einen geübten Gehilfen und zahlreiche, gut gearbeitete Instrumente.

Dabei ist ʿAmmār gefühlvoll für das Schicksal seiner Kranken und begeistert für den Erfolg. Schauder, ja Verzweiflung packt ihn, wenn

---

1) § 280, 3.

2) Galen, VII, S. 89. Ibn Sina, S. 158. ʿAlī b. ʿĪsā, S. 221.

die Operation nicht nach Wunsch geräth; wird aber der End-Erfolg ein guter, so war Gott der Helfer und Arzt. Lebhafte Freude ergreift ihn, wenn er einem Auge nach dreijähriger Blindheit durch Star-Stich die Sehkraft wiederzugeben im Stande ist. Mit schmerzvoller Entsagung steht er dem unheilbaren Krebs gegenüber.

Die alten Dogmen, die er durch eigne Erfahrung nicht prüfen kann, führt er nur kurz als Ueberlieferungen an; was er »eigenhändig« erprobt, das soll der Leser und Schüler vertrauensvoll entgegennehmen. Sein Werk hat er erst nach einer langjährigen Praxis verfasst; er spricht wiederholt von Mitteln, die er während seines ganzen langen Lebens erprobt habe.

Uebrigens citirt er keinen Schriftsteller, weder Griechen noch Araber. Die wenigen Stellen, wo H. den Galen anführt (K. 63 und 92), sind deutlich als unechte Einschiebsel zu erkennen; sie fehlen in A[1]).

Abergläubische Mittel bringt er nicht. Auch die »heilsame Dreck-Apotheke«, in welcher Aegypter, Griechen und Römer sowie die meisten andren Araber zu schwelgen pflegten, ist ihm zum Glück ganz fremd geblieben[2]).

ʿAmmār hat große Reisen gemacht und in den verschiedenen Ländern beobachtet, prakticirt und operirt: in Ḫorasan, im ʿIrāq (Diarbekr, Kufa), in Kanaan (Tiberias), im Nil-Delta und in Kairo, in Tunis (?). Man könnte ihn mit Baron Wenzel dem älteren (gest. 1790 u. Z.) vergleichen, der als berühmter Star-Operateur die verschiedenen Länder von Mittel-Europa durchzogen hat.

Als Frucht von ʿAmmār's Reisen erfreut uns der älteste Versuch einer Star-Geographie: »Die Länder, in denen der Star häufig ist, entsprechen seiner [feuchten] Beschaffenheit. Dazu gehören Tunis und Damiette und ähnliche Orte, welche am Meere liegen, und wo frische Fische[3]) genossen werden. Ich bin in das Land der Ströme (das Nil-Delta) gekommen und habe dort viele Menschen gefunden, die in ihren Augen den Star hatten. Es ist dies die Folge der reichlichen Fischnahrung und der Luftfeuchtigkeit. Ebenso ist es an den Gestaden des Meeres sowie in den Häfen von Kanaan und in allen Ländern dieser Art.«

Kulturgeschichtlich sehr merkwürdig sind die beiden Schilderungen: erstlich, wie »der König der Gläubigen« Gelehrte aller Art in großer Zahl um sich versammelt und unsren ʿAmmār zur Ausarbeitung der Augenheilkunde auswählte (Vorrede, H.); und zweitens, wie ʿAmmār am Lager-

---

1) A_1 citirt einmal, gemeinsam mit H., den Rāzī.

2) So begnügt er sich (Kap. 55) bei der Lidrand-Entzündung mit dem Einreiben von Lampen-Ruß und verschmäht Mäusedreck und Ziegenkötel, ohne die ʿAlī b. ʿĪsā (II c. 12) dabei nicht auskommen kann.

3) Darüber wollen wir mit ihm nicht rechten. Wird doch in unsren Tagen die Lepra von einem berühmten Chirurgen auf den Genuss von trocknen Fischen zurückgeführt.

feuer der nach Kufa ziehenden Karawane seine Beobachtungen über Heilung von Sehnerven-Leiden zu vervollständigen suchte.

Somit gewinnen wir durch das Studium von ʿAMMĀR's Schrift selber ein ziemlich klares Bild von seiner Person und seinem Wirken, während die bisherigen Darstellungen, auch die neueste von PANSIER[1], nur einige dürftige und zum Theil unrichtige Bemerkungen geliefert hatten.

§ 270. VI. Die Perser im Osten der islamischen Welt.

Im Jahre 636 u. Z. eroberten die Araber Persien und zwangen den Persern sowohl den Islam als auch die arabische Sprache auf. Schon nach 200 Jahren regte sich das persische Nationalgefühl, einheimische Statthalter machten sich selbständig. Im 10. Jahrh. u. Z. beginnt auch schon die neupersische Literatur. Das älteste uns bekannte Prosa-Werk derselben ist die bereits (§ 263, 14) erwähnte Arzneimittel-Lehre des ABŪ MANṢŪR MUWAFFAQ (um 970 u. Z.), eines Zeitgenossen des FIRDUSI. Hundert Jahre später (um 1088 u. Z.) ist unser persisches Lehrbuch der Augenheilkunde entstanden, das bereits ein völlig ausgebildetes persisches Sprachbewusstsein bekundet.

**11. Das persische Lehrbuch der Augenheilkunde, welches ich im folgenden besprechen werde, ist bisher noch niemals für die Geschichte der Heilkunde verwerthet worden. Bei den Arabern wird es nirgends erwähnt.

Die Kenntniss seiner Existenz verdanken wir SACHAU und ETHÉ, Catalogue of Persian Mscr. in the Bodleyan library, S. 950, No. 1575: »A good and old, but defective copy of ABŪ RŪḤ Muh. bin Manṣūr bin Abi Abdallah bin Manṣūr alyamānī, known as ZARRĪN-DAST or Goldhand's famous work on the human eye and its diseases, entitled nūr al-ʿujūn[2]) and composed A. H. 480 (= A. D. 1087 8)«[3]).

Hrn. Dr. A. COWLEY von der Bodleian Library zu Oxford bin ich für die photographische Wiedergabe der Einleitung (3 Seiten, zu 25 Zeilen) und des wichtigsten Abschnittes (des 7. Buches, von den Augen-Operationen, 17 Seiten); Hrn. Prof. Dr. OSCAR MANN zu Berlin für die keineswegs leichte Uebersetzung in's Deutsche zu besonderem Danke verpflichtet[4]).

---

1) Coll. ophth. vet. auct. fasc. II, Paris 1903, S. 59.

2) D. h. Licht der Augen. (Arabisch.) Denselben Titel führt das Lehrbuch der Augenheilkunde des Ṣalāḥ ad-dīn (1296 u. Z.). — Denselben Titel hat auch eine — Erbauungs-Schrift. (Vgl. Brockelmann II, S. 71.)

3) Hingewiesen wird auf diese Handschrift im Grundriss der iranischen Philologie, h. v. W. GEIGER u. E. KUHN, Straßburg, 1896—1902, B. II, S. 367.

4) An vielen Stellen ist Wort- und Satzgefüge unpersisch, da es eine sklavische Wiedergabe aus dem Arabischen darstellt. Die Kunstausdrücke, namentlich die Krankheitsnamen, sind durchweg arabisch. Diejenigen, welche auch in arabischen Werken persisch sind, z. B. al-barīd, bleiben natürlich unverändert. Bei ganz vereinzelten steht der persische Name neben dem arabischen, z. B. »nāḫune, auch ẓafara genannt«, für πτερύγιον, unguis, Flügelfell. Rein persisch ist ab, Wasser, für mā', in der Bedeutung Star. Endlich wird die Warze nur mit dem persischen Namen (ariḫ) benannt.

Der Name des Vfs. steht nicht am Anfang des Werkes, da unsre Handschrift mitten in der Vorrede beginnt; wohl aber am Schluss der 7. und am Anfang der 8. Makale, unmittelbar hintereinander. An der ersteren Stelle steht er mit AL-ǴURǴĀNÍ, an der letzteren mit AL-YAMĀNĪ: das erstere hat mehr für sich; denn Ǵurǵān, das Land am Oxus, war die Wiege der neupersischen Literatur.

Aus der Vorrede möchte ich einige Sätze hervorheben, aber in gekürzter Uebersetzung, nicht in dem wortreichen Styl des Verfassers, der in Wiederholungen schwelgt: »Die Heilkunde ist zuerst in griechischer und syrischer Sprache abgehandelt worden, bis zur Zeit unsres Propheten. Dann wurde die arabische Sprache vorgezogen. Die Araber haben Werke aus der griechischen und der syrischen Sprache übersetzt. Jetzt schreiben bei uns die meisten Leute Bücher in persischer Sprache. Auch ich habe mein Buch persisch verfasst, damit der Vortheil desselben allen Leuten zu Gute komme. Gott, der in dieser Zeit die Perser liebte, hat es verlangt.

Ueber Augenheilkunde ist bisher wenig geschrieben worden. Allerdings hat ḤUNAIN speciell über das Auge ein Werk in zehn Büchern geschrieben; auch JŪḤANNĀ B. MASWIJAH und MUḤ. B. ZAKARĪJĀ und andre haben etwas darüber geschrieben. Aber in Vollständigkeit haben sie den Gegenstand nicht dargestellt. Keiner von denen, die vor mir geschrieben, hat die Sache vollendet[1]).

Verfasst habe ich mein Buch im Jahre 480 nach der Flucht unsres Propheten[2]): und zwar auf dem Wege von Frag' und Antwort, gerade so wie ḤUNAIN. Genannt habe ich es »»Licht der Augen««, damit demjenigen, der es liest und versteht, das Licht seiner Augen erhalten bleibe und er des unwissenden Arztes nicht bedürfe.

Ich habe alles planmäßig abgehandelt, so dass der Leser die gesamte Medizin nicht zu wissen braucht und die zahlreichen andren Werke entbehren kann. Ausgewählt habe ich, was mir gefiel, aus den Darstellungen des GALEN und des ḤUNAIN. Das ist kein Fehler[3]).

Die erste Makale handelt von der Anatomie des Auges. Die zweite von den sinnfälligen Krankheiten des Auges. Dieses Gebiet ist leicht. Die dritte von den nicht sinnfälligen. Dieses Gebiet ist schwer. Aber ich werde die Symptome so anführen, dass Jeder, der sie wahrnimmt, weiß, worum es sich handelt. Die vierte handelt von der Heilung der heilbaren Augenkrankheiten. Die fünfte von den unheilbaren. Die sechste über das, was man im Anfang macht, damit die Krankheit nicht erst hervor-

---

1) Eine ähnliche Ueberhebung finden wir bei Anonym I. (Escor. 876) und bei Alcoati (1159 u. Z.).

2) Also 1087—1088 u. Z.

3) Den ʿALĪ B. ʿĪSĀ, aus dem er manches wörtlich entnommen, nennt er nicht.

tritt. Die siebente von der Augen-Chirurgie[1]. Ich stelle[2] diese Operationen leichter dar, als meine Vorgänger, und nutzbringender, wie sie für den Kranken bequemer sind. Die achte behandelt die weder durch Arzneien noch durch Operation heilbare Bläuung[3]. Die neunte behandelt die einfachen Augenheilmittel, die zehnte endlich die zusammengesetzten.«

Aus dieser Inhaltsübersicht ersehen wir, dass Zarrīn-dast allerdings die von Hunain beliebte, aber später meist als unpraktisch aufgegebene Trennung der Pathologie von der Therapie der einzelnen Augenkrankheiten beibehalten, jedoch sonst bei der Eintheilung und Bearbeitung des Stoffes auch eigene Gedanken an den Tag gelegt hat.

Die gesonderte Behandlung der Augenoperationen, die allerdings auch in der für uns verlorenen elften Makale des Hunain (§ 267, 3) ein Vorbild gefunden, wie ja auch von Rāzī eine Monographie über diesen Gegenstand (§ 276, 1, D) angeführt wird, findet sich in keinem andren der uns hier beschäftigenden Lehrbücher der Augenheilkunde. Wohl aber hat Abulqāsim (§ 276, 6) im 2. Buch seiner Chirurgie die Augen-Operationen nach einander abgehandelt: es sind 15 und 4 zusätzliche (Arterien-Zerschneidung u. dgl.). Bei Zarrīn-dast sind es dreißig im Ganzen, übrigens in einer Reihenfolge, welche der Anordnung des Stoffes in ʿAlī b. ʿĪsā's Lehrbuch so ziemlich entspricht.

»VII. Die Augen-Operationen. Es sind dreißig, also 30 Fragen nebst den Antworten.

1. Ueber das Auskratzen der Krätze (des Trachoma).

2. Ueber die Beseitigung des Hagelkorns.

3. Ueber die Entfernung der Steinbildung.

4. Ueber die Lösung der Verwachsung.

5. Ueber die Schürzung bei überschüssigem und eingestülptem Haar und bei Einstülpung des Lids.

6. Ueber die Verpflanzung der überschüssigen Haare, wenn deren nicht viele sind, mittelst der Nadel.

7. Ueber das Brennen der überschüssigen Haare mit (kaustischen) Arzneimitteln und mit dem Feuer und über das Ankleben des Haars mit Mastix.

8. Ueber die Ausrottung der Blase (Hydatis).

9. Ueber die Entfernung der Maulbeere vom Lid.

10. Ueber die Entfernung der Ameise ⟨n-Geschwulst⟩.

11. Ueber die Beseitigung des Hasen-Auges.

---

1) dest-kār = Hand-Werk, eine wörtliche Uebersetzung von χειρουργία, wie das arabische ʿamal al-jad, Werk der Hand.

2) Dieses Selbstlob vermag der aufmerksame Leser dieser Makale nicht zu bestätigen.

3) zurqa = γλαύκωμα. Vgl. unsren Band XII, S. 391.

12. Ueber die Beseitigung der Warze.

13. Ueber die Entfernung der Balggeschwulst vom Lid.

14. Ueber die Beseitigung der Blutschwären.

15. Ueber das Abschaben des Lid-Grindes.

16. Ueber die Eröffnung des Thränen-Abscesses im Anfang.

17. Ueber das Ausbrennen des Thränen-Abscesses und über das Auskratzen und Abschaben des cariösen Knochens.

18. Ueber die Trepanation des vom Thränen-Abscess cariös gewordenen Knochens.

19. Ueber die Beseitigung des Thränenwärzchens.

20. Ueber die Beseitigung des Hornhautfells.

21. Ueber die Beseitigung des Flügelfells.

22. Ueber die Beseitigung des wilden Fleisches.

23. Ueber die Ausziehung des ⟨Fremdkörpers⟩, der in die Bindehaut hineinfällt.

24. Ueber die Beseitigung des Vorfalls.

25. Ueber die Beseitigung des Hypopyon.

26. Ueber den Star-Stich mit der Star-Nadel (mihatt), der soliden wie der hohlen.

27. Ueber das Hervorziehen der Schläfen-Arterie.

28. Ueber das Brennen dieser Arterie.

29. Ueber das Ausschneiden dieser Arterie.

30. Ueber den Aderlass, den man bei der Behandlung der Augenkrankheiten anwenden muss, an den Adern der beiden Augenwinkel, der Stirn, den beiden Schläfen, des Nasenflügels, des oberen und unteren Augenhöhlenrandes.«

Die Darstellung des Star-Stichs (No. 26) erhalten wir, wenn wir die des Alī b. ʿĪsā mit der des ʿAmmār vereinigen.

Zarrīn-dast fängt aber so an: »Wenn Jemand dich frägt, wie man den Star stechen soll, und auf wie viele verschiedenen Arten man dies machen kann, und welche Behandlung man dabei anwendet, vom Anfang bis zum Ende; so antworte darauf: man macht den Star-Stich auf drei Arten, 1. mit dem Messerchen ⟨und der Star-Nadel⟩, 2. mit der soliden Nadel allein, 3. mit der Hohl-Nadel.«

Merkwürdiger, ja seltsamer Weise wird 1. den Leuten aus dem ʿIrāq, 2. den Hindu, 3. den Griechen und Byzantinern (Rumi und Junani) zugeschrieben. Die Darstellung ist so bestimmt, dass an einen Schreibfehler nicht zu denken; aber offenbar irrthümlich. Denn der Star-Stich mit der soliden Nadel allein gehört sicher den Griechen an: das folgt aus Celsus[1],

---

1) VII, VII, 14; vgl. unsren Bd. XII, S. 283.

Antyllus[1]), Paulos[2]. Alle Beschreibungen, die wir vom Star-Stich der Hindu besitzen, enthalten die Eröffnung der Umhüllungshäute mit einem Messerchen oder eine Lanzette[3]). Aber die Aussaugung des Stars wird von den Aerzten aus dem ʿIrāq (ʿAmmār, Ṯābit b. Qurra) beschrieben und von den Aerzten aus dem Maġrib, die selber es verwerfen, ganz ausdrücklich den Leuten aus dem ʿIrāq zugeschrieben. (Abulqāsim, Anonym. I. Escor. No. 876); allerdings in später Zeit (um das Jahr 1200 und später) auch in Syrien geübt (von Sadīd ad-dīn b. Raqīqa, von Ḫalīfa, von Ṣalāḥ ad-dīn).

Wie dieser offenbare Fehler in den Text unsres Werkes gelangt sein mag, ist nicht zu entscheiden, da ich Parallel-Stellen dazu noch nicht aufgefunden habe.

Die Star-Operation nach den drei genannten Verfahrungsweisen wird eingehend geschildert, ähnlich wie bei ʿAlī b. ʿĪsā und ʿAmmār, aber keineswegs besser. Freilich finden wir über die Anzeige oder Wahl des besonderen Verfahrens einen wichtigen und ganz richtigen Satz, der erst 200 Jahre später bei Ṣalāḥ ad-dīn uns wieder aufstößt, und der, aus der weitschweifigen Darstellung zusammengedrängt, etwa so lauten würde: Der harte Star ist leichter niederzudrücken, aber schwerer zu durchbohren — für das Saugen; der dünne Star ist schwerer niederzudrücken und eignet sich für das Aussaugen.

Auch die Nachbehandlung wird genau geschildert. Die Genauigkeit der Diät-Vorschriften erhellt aus folgendem Satz: »Wenn bis zum zehnten Tag nach dem Star-Stich keine akute Entzündung eingetreten ist, so soll der Operirte Fleisch genießen, 3 Tage lang vom Hühnchen, dann 3 Tage lang vom Kälbchen, hierauf 3 Tage lang vom Lamm; danach, vom 20. Tage ab nach der Operation, soll ihm alles, wie gewöhnlich, verstattet werden.«

Versuchen wir, von dem Mann und seinem Werk uns ein Bild zu machen. Geboren in Ǵurǵān (am Oxus), auferzogen in der persischen Sprache, ausgebildet von guten Meistern in der allgemeinen Heilkunde sowie in dem Sonderfach der Augenheilkunde, des Arabischen mächtig, aber voll Liebe zu seiner Muttersprache, deren Literatur (um 1080 u. Z.) schon seit hundert Jahren erstarkt war, begeistert für sein Fach, — wie er angiebt, von einem göttlichen Befehl getrieben, — jedenfalls auch von Ehrgeiz erfüllt, hat Abū Rūḥ, der den Beinamen Goldhand (Zarrīn-dast) doch wohl seiner Geschicklichkeit in den Augen-Operationen verdankte, sein umfangreiches Lehrbuch der Augenheilkunde in persischer Volkssprache verfasst, sein eignes Werk überschätzend, das seiner Vorgänger nach seinen Worten unterschätzend, — weniger nach seiner That, da er reichliche Entlehnungen nicht verschmäht, ja dieselben mit der allgemeinen literarischen

1) Continens l. II, § 886, fol. 41v.
2) VI, c. XXI; vgl. unsren Bd. XII, S. 414.
3) Bd. XII, S. 40 u. Centralbl. f. Aug. 1902, S. 84.

Sitte beschönigt. Das Buch ist inhaltreich, geordnet, klar und verständlich, nicht ohne eigne Zuthaten aus erprobter Erfahrung. Die Darstellung ist wortreich, aber plastisch, weil auf eigner Anschauung beruhend. Die Einkleidung in Frag' und Antwort bildet nur einen losen Ueberwurf, der die lehrbuchmäßige Darstellung nicht verhüllt. Wenn aber Zarrīn-dast erklärt, er habe sein Buch verfasst, damit alle Menschen diese Wissenschaft gründlich erlernen und darin thätig sein können, und dass der verständnissvolle Leser das Licht seiner Augen bewahren könne, ohne des unwissenden Arztes zu bedürfen; so hat er einerseits ein zu weites Ziel sich gesteckt, das überhaupt nicht erreichbar sein dürfte, andrerseits die Schwierigkeit, eine solche Kunst zugleich wissenschaftlich und volksthümlich darzustellen, ganz bedeutend unterschätzt.

Jedenfalls ist sein »Licht der Augen« ein wichtiges und kulturgeschichtlich bemerkenswerthes Buch, das wohl verdient, mit dem »Erinnerungsbuch« von ʿAlī b. ʿĪsā und der »Auswahl« von ʿAmmār verglichen zu werden, wenn gleich es hinter beiden an Originalität zurücksteht.

Gedenken wir schließlich noch seines geschichtlichen Sinnes und seiner vergleichenden Betrachtungsweise. Er allein von allen arabischen Augenärzten, deren Werke uns vorliegen, hat in kurzen Strichen die Entwicklung der arabischen Heilkunde richtig gezeichnet. Er hat auch versucht, — in seiner geographischen Mittelstellung zwischen dem ʿIrāq, dem Fruchtgarten der arabischen Wissenschaft, und zwischen Hindostan, — die Star-Operation der Hindu's, der Iraqenser und der Griechen mit einander zu vergleichen: dass er hierin sich geirrt, haben wir bemerkt, wollen es aber nicht mit zu herbem Tadel belegen.

Ganz kurz will ich noch auf eine zweite persische Augenheilkunde hinweisen, die gleichfalls bisher noch nicht erörtert worden ist.

In »Bibliothecae Mediceae Laurentianae et Palatinae Cod. Ms. or. Catalogus, rec. Steph. Ev. Assemanus, Florent. 1742« heißt es (S. 365, CCXLI): Anonymi tractatus de morbis oculorum et eorum remediis, . . . 199 pp., Persicis literis et sermone nitidissime exaratus.

Durch die Güte der Direction der Laurent. erhielt ich die photographische Wiedergabe des Anfangs und des Endes (fol. 10 r., 10 v., 11 r., 11 v., 161 v., 162 r. und v.).

Es ist eine persische, fast wörtliche Uebersetzung der arabischen tadkira von ʿAlī b. ʿĪsā, unter Fortlassung der Einleitung und der Schluss-Kapitel, also von I, c. 1 bis III, c. 23. Eingefügt sind allenthalben wiederholende Gedächtniss-Verse. Das letzte Kapitel (III, c. 21), von der Erhaltung der Gesundheit des Auges, ist ganz und gar in Verse aufgelöst, die dem Hippokrates und Galenos in den Mund gelegt werden. Die Abschrift des Codex ist von Aḥmed ibni Sultan aus . . . . (?), im Jahre 894 (d. H. = 1489 u. Z.) fertiggestellt. Der Codex hat jetzt die No. 205.

Da das Werk nur eine Uebersetzung darstellt, verdient es keine besondere Nummer.

§ 271. VII. Die Andalusier im äußersten Westen der islamischen Welt.

Für etwa zwei Jahrhunderte — zwischen ʿAmmār und ʿAlī b. ʿIsā einerseits und zwischen al-Qaisī und Ḫalīfa andrerseits — verstummt für uns der Mund des Ostens: wohl nicht aus politischen Ursachen, wegen des Sinkens der Khalifen-Macht, das ja schon weit früher begonnen hatte; sondern hauptsächlich darum, weil wir von den in dieser Zeit verfassten Werken über Augenheilkunde nichts wissen, höchstens von einigen die in der langen Liste von Ḫalīfa überlieferten Titel.

Dagegen tritt der äußerste Westen (Maġrib) der islamischen Welt auf den Plan: Andalūs (Spanien) liefert mehrere Werke, von denen das eine zwar nicht von einem Augenarzt herrührt, aber doch den Arabern bedeutungsvoll vorkam und noch in dem späten Lehrbuch des Ḫalīfa gepriesen und citirt wird; das andre einen Augen-Operateur zum Vf. hat, ungeheuer an Umfang, geringer an Gehalt, bis auf unsre Tage gekommen; zwei anonym sind und eines hauptsächlich nur in lateinischer Sprache uns erhalten ist.

Ueber eine merkwürdige Befruchtung der Augenheilkunde des Westens durch die des Ostens hat uns Qifṭī (S. 436) Kunde hinterlassen: Zu Ibn Waṣīf, der um 350 (d. H. = 960 u. Z.) als berühmter Augenarzt und Lehrer seines Faches zu Bagdad wirkte, reisten aus Andalūs Aḥmed und ʿOmar, die Söhne des Arztes Jūnus al-Ḥarrānī, der selber aus dem Morgenland nach Cordoba ausgewandert war, und studirten von 941—963 u. Z., also eine genügend lange Zeit, zu Bagdad, und zwar Augenheilkunde bei dem eben genannten, und kehrten dann nach Spanien zurück[1]).

Andalūs wurde von den Europäern des Mittelalters angestaunt, da sie aus der Welt des Islam dies allein kennen lernten und ihren eignen Kulturzuständen so überlegen fanden: gerade so, wie Europäer des heutigen Tages, die nur die Alhambra gesehen haben, diese für das höchste in der islamischen Kunst ansehen. Aber eine kritische Betrachtung der auf uns gekommenen Reste der andalusischen Augenheilkunde zeigt deutlich, dass sie den Vergleich mit den Werken des Ostens nicht aushält.

12. **Abu'l Muṭarrif**[2]) Abd ar-Raḥmān b. Muḥammed b. Abd al-karīm b. Jaḥjā Ibn-Wāfid al-Laḥmi — der Abengefit der lateinischen Uebersetzer des Mittelalters, — aus einer der besten arabischen Familien Spaniens, geboren zu Toledo 389 (d. H. = 998 u. Z.), lebte bis 467 (d. H. = 1074 u. Z.), war eine Zeit lang Wesir des Amīr Ḏulun, des Fürsten dieser Stadt, ein großer Gelehrter und einer der ersten Aerzte seiner Zeit in Spanien,

---

1) Das Reisen war den Mohamedanern geläufig, schon wegen der Pilgerfahrt nach Mekka; das wissenschaftliche Reisen sehr beliebt, durch die Allgemeinherrschaft der arabischen Sprache erleichtert. Man führte einen Ausspruch Muḥammed's an: »Wer sein Haus verlässt, um der Wissenschaft nachzuforschen, der wandelt auf dem Pfade Gottes bis zu seiner Heimkehr.« (Vgl. A. v. Kremer, Kulturgesch. d. Orients, 1875, II, S. 437.)

2) Brockelmann (I, 485) lässt diesen Theil des Namens aus; aber gerade so wird der Mann bei Ḫalīfa citirt: der Doppelminister Abu'l Muṭarrif aus dem Maġrib. Brockelmann erwähnt auch nicht sein Werk über Augenheilk.

Vf. sowohl allgemeinärztlicher Schriften, — des berühmten Werkes über die einfachen Heilmittel (al-adwija al-mufrada) und einer Einführung in die Heilkunst, — als auch einer Sonderschrift über Augenheilkunde: »Buch der genauen Betrachtung über die Erkrankungen des Gesichtsinnes«.(tadqīq an-naẓar fi ʿilal ḥāssat al-baṣar)[1]).

Ḫalīfa erwähnt in seiner Liste (unter No. 15) »das von dem Doppelminister Abuʾl Muṭarrif aus dem Maġrib verfasste Werk über den Sehgeist, worin er mit vorzüglichen Gedanken über die Behandlung der Sehkraft schreibt«; er erwähnt ferner in seinem Star-Kapitel, dass »Abuʾl Muṭarrif, der Doppelminister aus dem Maġrib, in seinem Buch »die Heilung eines feinen Stars durch Abführ-Pillen« mitgeteilt habe. Das ist aber alles, was wir von dem Werke wissen. Erhalten ist es uns nicht; wenigstens ist es noch nicht an den Tag gekommen.

Die von L. Leclerc[2]) (I, 535) mit so großer Bestimmtheit vorgetragene Ansicht, dass der Anonymus I des Casiri (Escor. No. 876) dies Werk des Ibn-Wāfid enthält, beruht auf einem vollständigen Irrthum. Wir haben die photographische Wiedergabe dieses Cod. Escor. No. 876 erhalten und genau durchgesehen: der Titel ist nicht der obengenannte, sondern ein ganz andrer, den wir sogleich anführen werden; im Text vermissen wir sowohl »die vorzüglichen Gedanken«, die Ḫalīfa ihm nachrühmt, wie auch das feine Wesen, das wir von einem Manne aus so vornehmer Familie und von so hohem Range voraussetzen müssen. Ich werde sofort auf die Handschrift näher eingehen.

**13. Anonym. I, Escor. 876.

Casiri I, p. 297, col. II. DCCCLXXVI.

1° Chirurgia.

2° Anonymi tractatus de oculorum morbis, in fine mutilus, quadripartitus, ubi oculi fit descriptio, ejusque morbi singillatim recensentur, propositis variis stibiorum collyriorumque formis et medicamentis, quae ars chirurgica adhibere solet. In hoc etiam aliquot videas instrumenta chirurgica, sed rudi manu delineata.

Von fol. 52 r. bis 111 v. des Cod. Escor. No. 876 reicht diese Augenheilkunde, das sind 120 Seiten, (aber eigentlich nur 100, da die letzten 10 Blätter nicht mehr dazu gehören,) zu je 13 Zeilen, in magrebischer, recht klarer und zierlicher Schrift. Der Anfang dieser Handschrift lautet in gedrängter Uebersetzung folgendermaßen: »Im Namen Gottes, des Allbarmherzigen. Dies ist die Makale ...[3]) über die Eigenschaften des

1) Wüstenfeld, No. 141, führt den Titel richtig an: Liber considerationis subtilis de morbis sensus videndi.

2) I, 545—547, wo er von Ibn-Wāfid handelt, kommt er nicht wieder darauf zurück, sondern erwähnt nur als eines seiner Werke Traité des maladies des yeux.

3) Das Wort ist ganz unleserlich. Es sollte wohl den Namen des Vfs. darstellen.

Auges und seiner Häute und über die Behandlung seiner Krankheiten durch die Arznei und durch die Kunst der Hand, und über die Beschaffenheit der Instrumente, durch welche die Operation geschieht, — in deutlicher Erklärung, aber ohne jede Weitschweifigkeit. Dies Buch ermangelt nicht der Vollständigkeit und ist auch nicht zu kurz in der Darstellung, so dass es für den, welcher das Auge behandeln will, jedes andre Buch und Sammelwerk der Früheren über dieses Fach entbehrlich macht.

Bei der Abfassung dieses Werkes wollte ich nicht, wie die Gesamtheit der Aerzte bisher verfahren ist[1], das Zerstreute ohne Prüfung sammeln; sondern ich erwähne darin kein Heilmittel und beschreibe darin keine Operation, wovon ich nicht das meiste selber erprobt während meiner langjährigen ärztlichen Praxis . . . Derjenige, welcher mich zur Abfassung dieses Werkes bewogen, war der Schaich Abū ʿAbdallāh Muḥammed Ibn Jūsuf al-Ḥigāzī[2]. Was der Schaich wünschte, war hauptsächlich Bequemlichkeit für den Studirenden auf dem Weg zur Erfahrung und auf dem Pfad zur Operation. Deshalb habe ich das Unnütze von der Operation vermieden und von den Recepten das, was ich nicht selber erprobt. Er war der erste, der es gelesen und danach gehandelt hat. . . . Das Buch habe ich in vier Kapitel eingetheilt. Das erste giebt die Beschreibung der Theile des Auges; das zweite die Eintheilung der Augenkrankheiten; das dritte die Behandlung der Augenkrankheiten; das vierte enthält eine Sammlung von Kollyrien.

Somit bemerken wir mit einigem Missvergnügen einen Rückfall in die Anordnung Ḥunain's, ein Auseinanderzerren von Pathologie und Therapie, das in den klassischen Lehrbüchern von ʿAlī b. ʿĪsā und ʿAmmār schon vollkommen beseitigt gewesen. Auch die besondere Aufeinanderfolge der Augenkrankheiten lässt zu wünschen übrig; kann aber nicht genau ermittelt werden, da offenbar Lücken im Text vorhanden sind, öfters der Schluss eines Blattes mit dem Anfang des folgenden nicht zusammen stimmt, und gerade das zweite Kapitel von der Eintheilung der Augenkrankheiten vermisst wird.

Die Anatomie des Auges beginnt mit den Worten »es sagt Ḥunain« und ist auch ganz nach Ḥunain; sie stimmt mit dem Anfang des liber de oculis translat. a Demetrio (§ 266, II, 3) ganz genau überein.

Die Star-Operation wird in der üblichen Weise kurz, aber genügend, geschildert; auch die dreieckige Star-Nadel abgebildet, jedoch ziem-

---

1) In dieser etwas unfeinen und prahlerischen Aeußerung, wie wir sie schon bei dem Perser Zarrīn-dast angetroffen haben und bald bei Alcoati wieder finden werden, liegt auch schon ein wichtiges Argument gegen die Autorschaft des Doppel-Ministers.

2) Derselbe ist uns unbekannt und dürfte ein Arzt gewesen sein.

lich roh. Zum Schluss dieses Kapitels steht das folgende: »Die Leute aus dem ʿIrāq haben eine hohle Nadel (miqdaḥ) ersonnen, mit welcher sie den Star saugen, nach ihrer Ansicht. Ich bin damit nicht einverstanden, und stehe nicht auf der Richtigkeit ihrer Sache, und kenne bisher nicht die Analogie davon.« Dieser Ausspruch erinnert so sehr an den entsprechenden von Abulqāsim[1]) und weicht so sehr ab von der Praxis des Ostens und von den Ansichten der Perser, Iraqenser, Syrer, Aegypter, dass wir wohl Grund haben, den Vf. dieser Makale zum Maġrib zu rechnen.

Jedenfalls ist die Augenheilkunde aus Escor. No. 876 ein sehr mittelmäßiges Werk, dessen Verlust wir gern ertragen würden, wenn wir damit die verlorene Augenheilkunde des Ibn-Wāfid erkaufen könnten.

**14. An Anonym. I wollen wir der Einfachheit halber gleich Anonym. II anschließen.

Casiri, Bibl. Arabico-Hisp. Escor. I, p. 317 No. DCCCLXXXIX.

No. 1. Anonymi tractatus de oculorum morbis, ubi remedia bene multa, praecipue vero collyria ad illorum usum praescribuntur. (No. 2 ist ʿAmmār's muntaḫab.)

L. Leclerc hat diesen Codex 889 im Escorial untersucht, aber recht flüchtig; die Seitenzahl (260) hat er richtig angegeben, aber die Zeilenzahl (15) passt nur für den zweiten Theil des Codex, ʿAmmār's Auswahl; der erste hat regelmäßig 19 Zeilen auf jeder Seite. Ferner erklärt L. Leclerc, dass die beiden unter No. 889 von Casiri angezeigten Werke nichts anderes darstellen, als zwei dislocirte Theile von ʿAmmār's Auswahl. Das ist nicht richtig, weil eben Ammār's Werk nicht aus zwei getrennten Theilen, einem arzneilichen und einem wundärztlichen, besteht.

Don Pedro Blanco Soto war so freundlich, mir mitzutheilen, dass Casiri 889 jetzt die No. 894 führt; durch ihn und durch Don Eleuterio Manero erhielt ich die photographische Wiedergabe dieses ganzen sogenannten Anonymus (Blatt 40—130, Cod. 894). Dieser Codex enthält also auch heute noch 260 Seiten, er ist aber (von moderner Hand) verkehrt paginirt, so dass Blatt 130 den Anfang des uns hier interessirenden Theiles darstellt. Die ersten Blätter zeigen oben einen Ausfall im Papier, die letzten an den Seiten. Die Zahl der Zeilen beträgt durchweg 19. Die Schrift ist magrebisch und zierlich, aber wohl nicht von derselben Hand, welche den zweiten Theil dieses Codex, das Werk des ʿAmmār, geschrieben.

Dieser sogenannte Anonymus des Casiri besteht nun aus drei ganz verschiedenen Werken.

I. Die Blätter 130r bis 88r enthalten in der That einen Anonymus über Augenheilkunde. Sein Inhalt ist recht dürftig. Es ist eigentlich nur eine Recept-Sammlung mit wenigen kurzen, zum Theil recht oberflächlichen Bemerkungen über die Krankheitslehre.

---

1) II, c. 23. Vgl. unsren § 284.

Der Anfang lautet: »Im Namen Gottes .... Kapitel der Augen .... gesammelt aus den Büchern der Früheren. 1) Ueber die Behandlung der Ophthalmie. Wenn das Weiße des Auges sich röthet und die Thränen fließen, und das Auge entzündet ist und die Augenwinkel dazu; dann leidet das Auge an Ophthalmie. Bei der schlimmsten Art sieht man das Weiße des Auges angeschwollen, bis es das Schwarze bedeckt, und die Lider umgestülpt. Die Behandlung hat zu beginnen mit dem Aderlass.« Folgen Recepte, der weiße šiāf und der gelbe u. a. 2) Ueber Geschwüre im Auge. 3) Ueber Krätze und Sabal. Nun folgen Recepte gegen die verschiedensten Leiden des Auges, ziemlich regellos, und auch gegen andre Leiden des Körpers.

Also dieser zweite Anonymus ist für die Literaturgeschichte noch weniger zu verwerthen, als der erste. Blatt 88ʳ heißt es: »Zu Ende ist der erste Theil . . .«

II. Nun folgt von Blatt 87ʳ bis 56ʳ ein zweites Werk, das eingeleitet wird mit folgenden Worten:

»Im Namen Gottes, des Allerbarmers. Gott segne unsern Herrn Muḥammed . . . Es sagt der Verfasser: Ich theile diese Makale in vier Kapitel. In dem ersten erwähne ich Pulver und Kollyrien, heiße und kalte. Im zweiten Salben, heiße und kalte. Im dritten Einträuflungen und Umschläge und Einreibungen. Im vierten die Richtigstellung mancher Heilmittel . . . .« Diese Recept-Sammlung stellt, wie der Vergleich mit dem gedruckten Text der lateinischen Uebersetzung lehrt, die arabische Urschrift des fünften Buches vom Werk des Christen Alcoati dar (No. 15); und zwar ist dieselbe von einem mohammedanischen Abschreiber hergestellt. Der Name des Verfassers ist nicht genannt, die Uebereinstimmung aber ganz genau.

III. Auf Blatt 55ʳ heißt es: Im Namen Gottes des Allerbarmers. Gott segne Muḥammed und seine Familie . . . Beginn des zweiten Theiles. Nagelkopf . . . Nunmehr folgt (auf Blatt 55ʳ bis 42ʳ) der Text des muntaḫab von ʿAmmār fast bis zum Ende des Werkes.

Der Name des Verfassers ist wieder nicht genannt.

ʿAmmār's Werk besteht nicht aus zwei Theilen.

Man kann vermuthen, dass der Schreiber den unvollständigen ʿAmmār, wie er in dem 15zeiligen Theil, Blatt 39 bis 1, des Codex 894 vorliegt, erworben und nunmehr aus einer andren Handschrift das fehlende für sich ergänzt, und zwar nach seiner Weise, zu neunzehn Zeilen, abgeschrieben habe.

Die letzten Seiten (von 42ʳ bis 40ᵛ) enthalten noch eine Sammlung hinzugefügter Recepte.

Kleine Bemerkungen (Glossen) in orientalisch-hebräischer Schrift beweisen, dass der Codex in den Besitz eines Juden gelangt, bezw. von einem solchen studirt worden ist.

**15. Casiri, I p. 274, col. 1. No. DCCCXXX: Codex literis cuphicis exaratus . . . titulo director . . . auctore Mohamed Algapheki. Wüstenfeld hat unter No. 175: Muḥammed al-Ġāfiqī, Arzt zu Cordoba, schrieb den »Direktor«, über Anatomie und Augenheilkunst, vermutlich Vater des berühmten Abu Ġaᶜfar . . . al-Ġāfiqī, des von Uṣ. (XIII, 55) gepriesenen Vf's. der einfachen Heilmittel, welcher 560 (d. H. = 1164 u. Z.) gestorben ist. L. Leclerc (II, 81) giebt kurze Nachricht von dem Inhalt des Werkes, bestreitet aber die Verwandtschaft der beiden Ġāfiqī, da die Namen der Vorfahren nicht stimmen, und meint, dass beide nur aus dem selben Ort (Ġāfiq, bei Cordoba) stammen. Brockelmann erwähnt unsren Ġāfiqī überhaupt nicht. Die Handschrift trägt jetzt die No. 835, enthält 292 Blätter zu je 15 Zeilen. Ich erhielt den Anfang des Werkes, den Anfang und einige Theile der eigentlichen Augenheilkunde und den Schluss des ganzen in photographischer Wiedergabe. Das erste Blatt hat oben in griechischen Majuskeln »Anonymos«, denn hier ist allerdings weder Titel des Werkes noch Name des Verfassers zu ersehen. Aber auf Bl. 125 beim Beginn der sechsten Makale, steht beides: »Der richtige Führer in der Augenheilkunde (al-muršid[1]) fīˀl-kuḥl), Werk des Muḥammed Ibn Qassūm Ibn Aslam.« (Al-Ġāfiqī fehlt an dieser Stelle.)

Der Anfang des Werkes ist interessant; er enthält eine Kritik, die wir nachzuprüfen im Stande sind, da alle die beurtheilten Sätze uns noch heute in den betr. Werken erhalten sind.

. . . »Nachdem ich Einsicht in diese Kunst, ich meine die Augenheilkunde, gewonnen, habe ich nicht ein einziges Buch gefunden, welches alles enthält, was von Wissenschaft und Praxis dafür nöthig ist. Ich habe in diesem Fach von Ḥunain zwei Bücher gesehen. Das eine heißt die zwölf[2]) Makalen; das zweite Frag'[3]) und Antwort. Er hat sie beide kurz verfasst. ᶜAlī b. ᶜĪsā hat ein Werk geschrieben, das Sendschreiben (risāla) heißt; darin hat er das meiste voll ausgeführt, was Ḥunain angeführt. Nur in Betreff der Chemosis (wardinaġ) hat er erklärt, dass es eine Anschwellung im Innern des Lides sei und keine Heilung durch Operation zulasse. Aber Ibn Sina erklärt, dass wardinaġ eine Anschwellung ist, die in der Bindehaut sitzt; ich weiß nicht, ob der Fehler vom Vf. oder vom Abschreiber herrührt. ᶜAmmār aus Mosul hat sein Buch über das Auge in allergrößter Kürze verfasst und die Chemosis überhaupt nicht erwähnt. Abulqāsim hingegen führt dieselbe an und erklärt, es sei wildes Fleisch von fester Beschaffenheit, das im Innern des Lides wächst. Ich bestätige dieses. Ich habe es wiederholt mit dem Messer behandelt und vollkommene

---

1) Haeser (Gesch. d. Med. III. Aufl. I. S. 561, 1879) verfügt: »Dissector, nicht director!«

2) Uṣ. kennt nur Elf!

3) Text »Beweis«.

Heilung erzielt, ohne dass das Lid seine Gestalt oder Lage veränderte.« Offenbar hat IBN SINA (S. 28) ganz Recht; ebenso ʿALI B. ʿISĀ (S. 94), dessen Worte übrigens nicht genau mit obigem Citat übereinstimmen. Unrecht haben die beiden Andalusier, ABULQASIM (II, c. 17) und ĠĀFIQI selber, welche Chemosis und fleischige Ausstülpung (ectropium sarcomatosum) zusammenwerfen.

Unser Vf. fährt fort: »Dieses mein Buch ist eine Sammlung alles dessen, was man von Theorie und Praxis zur Heilung des Auges bedarf . . . (Nun folgt eine scholastische und sehr ausführliche Erläuterung dessen, was der tüchtige Augenarzt wissen muss, vom Auge und seinen Krankheiten und Heilmitteln, vom Kopf, von der Medizin, von der Hygiene, von der Wund-Lehre, von der Logik u. a.)

Dieses Werk ist eingetheilt in sechs Bücher (Makalen). Im ersten erwähne ich den Eid des Hippokrates und die Vorzüglichkeit unsrer Kunst und die Elemente (istiqsat = στοιχεῖα), die natürliche und die zufällige Mischung des Auges.

Im zweiten erwähne ich die Gestalt des Kopfes und des Auges und seine Theile und den seelischen Geist. Im dritten die Hygiene. Im vierten die Krankheiten und ihre Arten und die Zufälle, die auf den Gesichtssinn einwirken. Im fünften die Behandlung der Krankheiten und die Behandlung des Auges mit Pulvern und Salben und Nießmitteln und Abführungen und Latwergen und anfeuchtenden Mitteln. ⟨Im sechsten die Krankheiten des Auges und ihre specielle Behandlung⟩.« Aber von diesem 6. Buch ist doch nur ein mäßiger Theil den eigentlichen Augenkrankheiten gewidmet. Denn es heißt Bl. 125 v.: »Diese sechste Makale ist in 8 Kapitel getheilt: 1) Vom Kopfschmerz, seinen Ursachen und seiner Behandlung. 2) Von der Migräne und ihrer Behandlung. 3) Ueber die Binden, welche gegen Kopfschmerz und Migräne nützen. 4) Ueber die Augenkrankheiten der Kinder und ihre Behandlung. 5) Ueber die Krankheiten des Auges, ihre Zahl und ihre Behandlung. 6) Ueber Kollyrien und Augenpulver. 7) Ueber Latwergen, Abführmittel, Anfeuchtungen, Pillen, Gurgelmittel, Klystire, Räuchermittel. 8) Ueber die Abführung mit Rhabarber und Kügelchen und Einnehmepulver und die Getränke, welche nützen gegen Kopfschmerz, und die Öle und Pulver und Balsame.«

Nach dieser Inhalts-Uebersicht könnte man zweifeln, ob das Werk wirklich eine Augenheilkunde darstellt.

Aber der Vf. selber hat es als »richtigen Führer in der Augenheilkunde« bezeichnet; er wollte offenbar, in Erweiterung des Planes von HUNAIN, eine Augenheilkunde im Rahmen der nothwendigen allgemein-ärztlichen Kenntnisse herstellen. Doch hat er, um ein von unsren arabischen Fachgenossen gebrauchtes Bild anzuwenden, einen kleinen Körper mit einem weiten Talar scholastischer Gelehrsamkeit umhüllt. Er kann den Vergleich mit den knapperen Darstellungen der älteren Klassiker nicht

aushalten und steht auch bezüglich der logischen Klarheit der Eintheilung hinter den scholastisch-umfangreichen Spätwerken der Syrer (Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn) zurück.

In der Krankheitslehre und Behandlung scheint Ġāfiqī nichts eigenartiges zu bieten. Hier und da finden wir wörtliche Wiederholungen aus ʿAlī b. ʿĪsā. Citirt wird sein Werk bei dem späten Šāḏilī, mit einem nicht sehr wichtigen Satze: Presssaft des Kentaurion, eingerieben, nützt gegen Körnerkrankheit.

Auf sein Testament des Hippokrates (I, 1) werden wir noch zurückkommen (§ 280).

Aus dem Kapitel (I, 2) vom Adel der Arzneikunst soll der folgende Satz, den wir sogleich brauchen werden, angeführt werden.

»Wer diese Kunst studirt, muss lernen, dass sie die vornehmste und edelste von allen Künsten ist und die vorzüglichste in Bezug auf ihren Nutzen . . . Wenn jemand fragt, was ist das Auge? so erwidern wir: das Auge besitzt die Sehkraft. Sein Name hat Theil an der Thätigkeit des Sehens in allen Sprachen. Auge (ʿain)[1]) wird es genannt. Die Erklärung dieses Namens ist Quelle (janbūʿ). Sein Name ist ʿain; denn seiner Theile sind viele; es ist aufgebaut und zusammengesetzt aus vielen Theilen . . .«

**16. Man könnte sich wundern, dass ich auch eine nur lateinisch uns überlieferte Schrift anschließe, von der kein Araber ein Wort redet, nämlich »liber de oculis quem compilavit Alcoati, Christianus Toletanus, anno D. J. MCLIX.« Aber erstlich ist diese Schrift ursprünglich in arabischer Sprache verfasst. Dies beweist der folgende Satz (aus Tract. II, c 1), der genau dem soeben vorhergehenden entspricht, nur aus ihm verständlich wird und von den Herausgebern des lateinischen Textes nicht verwerthet worden ist: Dixerunt philosophi quod oculus est instrumentum visus, cuius nomen sequitur ejus opus, et omnia idiomata concordantur in oculo hoc quod idem[2]) velit dicere quod fons, cum sit ex multis compositus.

Damit stimmt auch der Inhalt, der von dem der arabischen Lehrbücher über diesen Gegenstand nicht abweicht, der Ort der Abfassung — Toledo, erst kürzlich den Arabern entrissen, und Sevilla unter dem Scepter des Beherrschers der Gläubigen, — und endlich die Zeit, da um die Mitte des 11. Jahrh. u. Z. in lateinischer Sprache noch kein selbständiges Werk über Heilkunde verfasst worden ist.

---

1) Bekanntlich heißt ʿain 1. Auge, 2. Quelle. — Diese Erörterung finden wir öfters: bei ʿAmmār (H), bei Ṣalāḥ ad-dīn, bei Alcoati, bei Šāḏilī.

2) Die beiden gedruckten Texte haben inde (und oculis); aber die Verbesserung scheint mir ebenso einfach wie nothwendig.

Zwei Handschriften sind bekannt: 1) No. 270 der Amplonianischen Bibliothek zu Erfurt (E); aus dem Ende des XIII. Jahrh.; dieselbe ist vollständig[1]. 2) Metz, No. 276, aus dem XIV. Jahrh. (M.); dieselbe beginnt erst vom dritten Tractat ab. J. PAGEL hat das Verdienst, das Werk herausgegeben zu haben, nach dem Text von E., in s. neuen literar. Beiträgen zur mittelalterlichen Medizin (1896) und im Janus; er hat auch in Dissertationen seiner Schüler eine vollständige deutsche Uebersetzung veröffentlicht, die freilich besser ausgefallen wäre, wenn richtige Uebersetzungen arabischer Lehrbücher der Augenheilkunde hätten verglichen werden können. P. PANSIER hat unter Mitbenutzung von M. einen Neudruck veranstaltet in Collect. ophth. vet. auct. fasc. II, Paris 1903.

Der Titel lautet Congregatio s. liber de oculis, lib. de aegritudinibus oculorum. Der Name des Vf's. heißt, in E. wie M., ALCOATI; PANSIER zieht ALCOATIN vor, PAGEL ALCOATIM, — mit Unrecht. Der volle Namen lautet in E. »Salomo filius de Arit Alcoati«, in M. hingegen »Alcoati Salomonis filius«. Der Ort, auf den al-Koati hinweist, ist nicht aufzufinden. Aus dem Schluss des ersten Tractats erfahren wir, dass der Vf. 1159 zu Toledo sein Buch angefangen, dann im folgenden Jahre zu Sevilla auf Wunsch des Herrschers der Gläubigen beendigt habe. Dass dies in lateinischer Sprache gemacht sei, ist unglaublich, wenn auch PANSIER es annimmt und sich darauf stützt, dass ALCOATI bei Uṣ. nicht erwähnt wird. Der letztere hat weit bessere arabische Werke übergangen! PAGEL hat richtiger eine arabische Urschrift angenommen. Nun, es ist mir gelungen, die arabische Urschrift aufzufinden, wenigstens das fünfte Buch des Werkes von ALCOATI, und zwar in Cod. Esc. No. 894, Bl. 87v bis 56r. (Vgl. oben, S. 67.) Irrthum ist ausgeschlossen. Die Uebereinstimmung ist ganz vollkommen. Der arabische Text zeigt, wie schlecht und farblos die lateinische Uebersetzung ist; wie haltlos mehrere Schlussfolgerungen, die PANSIER daraus gezogen[2].

ALCOATI erinnert durch gröbere Prahlerei[3] an den Anonym. I. Offenbar war er Augenarzt; er hat die Star-Nadel verbessert, indem er ihren Stiel aus Holz herstellte. Bezüglich der Quellen, die ALCOATI benutzt hat, täuscht sich PANSIER. Nicht aus GALEN stammen die pathologischen Erörterungen, nicht aus ABULQĀSIM die operativen; sondern beide aus ḤUNAIN (§ 266, 3),

---

1) V. ROSE (Hermes VIII, S. 333 fgd.) hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass dieser Codex das unbekannte Werk des ALCOATI enthalte.

2) Liber Amedi bezieht sich nicht auf »Hamed ben Beraccha«, sondern auf das »Buch des Aëtios aus Amida, das der Vf. in Sevilla vorgefunden«. »Constantinus Africanus« wird nicht citirt von Alcoati; der arabische Text zeigt Ibn al-Gawas. Embicilanus ist Ibn Talaus. — Alle Worte, die ihm schwierig schienen, hat der Lateiner ausgelassen; indisch übersetzt er mit griechisch; er ist ungenau in den Krankheits-Namen wie in der Kennzeichnung der Heilmittel.

3) Den Bau des Auges habe Niemand vor ihm erklärt oder verstanden.

dessen Werk von elf Makalen (also mit der operativen Behandlung) Alcoati nach eigenem Geständniss »durchforscht« hat.

Die Schreibweise des Buches ist elend; der Text wimmelt von Fehlern, von denen einige der mangelhaften Uebersetzung aus dem Arabischen entstammen, und ist vielfach ganz unverständlich.

Im ersten Tractat spricht Alcoati von der Schwierigkeit, den Bau des Auges zu verstehen, selbst wenn man die Anatomie von Thier-Augen zu Hilfe nimmt, und rühmt seine Figur des Auges mit den eingeschriebenen Benennungen der einzelnen Theile.

Der zweite Tractat handelt von der Anatomie des Auges; der dritte von den Augenkrankheiten. Die Eintheilung weicht von derjenigen der hauptsächlichen Lehrbücher ab, ist aber nicht selbständig, sondern stützt sich auf die 5. Makale des Ḥunain (de oculis IV, c 2). Die Beschreibung ist recht mittelmäßig. Alcoati beginnt mit den Erkrankungen des wichtigsten Theiles vom Auge, des Krystalls. Dann folgen die des Sehnerven, des Sehgeistes, des Eiweißes. Hierauf die der Uvea, wo Vorfall des Augapfels und Vorfall der Iris zusammengeworfen werden. Die Beschreibung der Star-Operation ist so schlecht, dass man danach nicht operiren könnte, — fügt doch der Vf. hinzu »non potest bene ostendi per librum«. Die Zeichnung der Star-Nadel ist falsch. Mit diesem Instrument kann man den Star nicht niederlegen! Der IV. und V. Tractat enthalten die Augenheilmittel und Recepte.

Mag dieses Werk von den lateinischen Arabisten auch noch sehr geschätzt worden sein, — Guy von Chauliac (1363) citirt es 27 mal, — gegen die arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde stellt es einen Rückschritt dar.

Um ihm volle Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, will ich die wenigen Einzelbemerkungen, die einiges Interesse haben könnten, noch zum Schluss hervorheben: Bei Verschluss eines Auges sieht man die Nase. Die Star-Operation ist verboten, wenn der Star sich complicirt mit Thränen, Verkleinerung oder Erschlaffung des Auges. Wer die Star-Operation auszuführen beabsichtigt, erlerne sie zuvor durch Zusehen von einem Erfahrenen. Die Unterbindung der durchschnittenen Schläfen-Arterien geschehe mit einem Faden aus Seide oder aus Thierdarm[1]).

17) Abū Bekr Muḥammed b. ʿAbd al-Malik Ibn Zuhr[2]), Sohn des berühmten Abu Merwan Ibn Zuhr († 1162, »Avenzoar«,) — geb. 1113 zu Sevilla, gest. 1199 zu Marokko, als Leibarzt des Königs, ein guter Arzt und Dichter, hat angeblich eine Schrift »über Augenheilkunde« verfasst. Von seinen Schriften ist nichts erhalten. (Us. II, 62, der überhaupt Bücher von

1) Galen, m. m. XIII, c. 22 (B. X, S. 942). Vgl. unsren Band XII, S. 340.

2) Diese vornehme Familie hat in 4 aufeinander folgenden Generationen ausgezeichnete Aerzte geliefert.

diesem Ibn Zuhr nicht citirt. Wüst. No. 160, Brockelmann I, S. 488. Der Sohn des Abu Bekr, nämlich Abu Muhammed ʿAbdallah b. Abu Bekr Muh. Ibn Zuhr, soll gleichfalls eine Schrift über Augenkrankheiten verfasst haben. (Leclerc II, S. 95.)

VIII. Die Unbestimmbaren.

Einige arabische Lehrbücher der Augenheilkunde sind unbestimmbar. Von den Vfn. wissen wir gar nichts, die Werke sind verloren; nur ein gelegentliches Citat bei einem der Späteren giebt uns überhaupt von ihnen Kunde.

18. Ḫalīfa erwähnt in seiner Liste als siebentes das Gedenkbuch (tadkira) des Manṣūr; in seinem Star-Kapitel citirt er daraus die beiden (auch aus dem Continens uns bekannten) Sätze über Ausziehung des dünnen Stars und über Aussaugen desselben mittelst einer gläsernen Röhre.

19. Ṣalāḥ ad-dīn citirt öfters »die Prüfung der Augenärzte« (imtiḥān al-kaḥḥālīn) von Ibn Aʿjan al-Baṣrī, von dessen Zeit und Leben wir gar nichts wissen. Ḫalīfa's Liste bringt unter No. 17 denselben Titel, ohne den Namen des Vfs.

Uebrigens wird schon dem alten Jūḥannā b. Māsawaihi (777—837 u. Z.) ein Buch mit ähnlichem Titel zugeschrieben. (Das Buch Kenntniss der Prüfung der Augenärzte, kitāb maʿrifat miḥnat al-kaḥḥālīn.)

20—25. Im übrigen verweise ich auf Ḫalīfa's Liste (§ 266) No. 5, 9, 11, 12, 13, 14.

No. 5, der Commentar des Daniel zum Erinnerungsbuch des ʿAlī b. ʿĪsā, ist allenfalls wohl noch als selbständiges Werk zu betrachten. No. 10, das Buch des Augenarztes aus Amid, ist möglicherweise nur die arabische Uebersetzung des 7. Buches von Aëtios, desselben, welches ich griechisch und deutsch herausgegeben habe.

No. 18, das Jambengedicht von al-Miṣrī, ist ebenso wie die Tabellen von Rāzī (No. 6) ein Werk über die gesamte Heilkunde, worin die Augenheilkunde ausführlicher behandelt worden.

§ 272. IX. Die späten und umfassenden Lehrbücher der Augenheilkunde, von Ḫalīfa und Ṣalāḥ ad-dīn, aus Syrien.

Eine glänzende Abendröthe endigt den Schöpfungstag der arabischen Literatur. Wenige Menschenalter, ehe die arabische Kultur und Wissenschaft von den Hufen mongolischer und türkischer Rosse so gründlich zerstampft worden, dass sie nie wieder davon sich ordentlich erholen konnte, hat sie noch zwei Lehrbücher der Augenheilkunde geschaffen von einem Umfang und einer Gelehrsamkeit, wie wir sie in Europa vor dem 19. Jahrhundert nicht wieder antreffen. Allerdings, ihre Selbständigkeit kann nicht sehr hoch veranschlagt werden; der Geist der Scholastik hat in ihnen seine Blüthen zur höchsten Entfaltung gebracht. Von ihren Verfassern, die nach

der Zeit von AL-QIFṬĪ' und UṢAIBIᶜA's Werken die ihrigen geschrieben, wissen wir nichts, als den mit dem Titel des Werkes selber überlieferten Namen. Die Abfassungszeit müssen wir aus gelegentlichen Bemerkungen des Textes erschließen. Der zweite Vf. schrieb fast ein Menschenalter nach dem ersten, erwähnt aber diesen nicht mit einem einzigen Worte.

**26. »Das Buch vom Genügenden in der Augenheilkunde« (kitāb al-Kāfī fi'l kuḥl) von ḪALĪFA B. ABIʾL-MAḤĀSIN aus Aleppo. Das Buch ist nach dem Jahre 1256 u. Z. geschrieben, da es (im Anhang) die vom Vf. selber beobachtete Geschichte des Abbrechens einer Aderlass-Lanzette[1]) aus dem Jahre 654 (d. H. = 1256 u. Z.) enthält. Dasselbe citirt auch, in seiner Liste (No. 18) das Jambengedicht von AL-MIṢRĪ, das 1266 u. Z. verfasst ist. (Vgl. L. LECLERC II, 221.) Die älteste Abschrift ist vom Jahre 1275 u. Z.

L. LECLERC[2]) verdanken wir eine kurze Inhalts-Angabe des Werkes nach der Handschrift No. 1043[3]) du supplément arabe der National-Bibliothek zu Paris. Die Handschrift enthält 250 Octav-Blätter und ist, wie auf der letzten Seite zu lesen, am 15. Ramaḍān des Jahres 673 (d. H. = 1275 unsrer Zeitrechnung) beendigt worden. Aber sie darf nicht etwa als die Urschrift des Verfassers angesehen werden. Dieser war ein Muslim, wie aus den Worten der Einleitung (»Heilwunsch über seinen Propheten Muḥammed«) zur Genüge hervorgeht; der Abschreiber hingegen war »ᶜABD-AL-ᶜAZĪZ, der Christ und Arzneigelehrte (mutaṭabbib)«. Immerhin ist die Abschrift fast gleichzeitig mit der Urschrift angefertigt, — ein Verhältniss, für das wir in der handschriftlichen Ueberlieferung der griechischen Heilkunde wohl kaum ein Seitenstück besitzen, während die der arabischen noch andre Beispiele dafür aufweist.

Hrn. G. SALMON, Attaché à la Bibl. Nationale, und seinem Nachfolger, Hrn. MACLER, verdanke ich genaue Abschriften, bezw. Photographien der wichtigeren Theile dieser Handschrift. Da aber in einem der allerwichtigsten Abschnitte, nämlich in der Figuren-Erklärung der Instrumenten-Tafeln, die Schrift nicht überall gut zu lesen, hie und da auch eine Zeile ausgefallen ist; so war ich sehr glücklich, noch eine zweite Handschrift desselben Werkes zu finden und zu erlangen.

Nicht das Orakel-Wort L. LECLERC's (»Le Kafy est répresenté par un exemplaire dans les bibliothèques de l'Orient«) hat mich hierbei geleitet; es hat mich nicht leiten können. Aber in BROCKELMANN's unentbehrlicher Gesch. d. arab. Literatur[4]) las ich das folgende: »ḪALĪFA b. abī ʾl Maḥāsin al-Ḥalabī schrieb 967/1559 Al kāfī fīʾt ṭibb, Jeni 924.« Der arabische Titel des Buches bedeutet ja »das Genügende in der Heilkunde«. Da aber der Name des Vfs. ganz identisch ist mit dem der Pariser Handschrift, so vermuthete ich, dass doch »in der Augenheilkunde (fiʾl kuḥl)« zu lesen sei. Sofort schrieb ich nach Konstantinopel. Der erste Dragoman der Kaiserlichen Botschaft, Hr. Dr. GIES, hatte die Güte, die Handschrift 924 der Bibliothek in der Jeni Ǧāmiᶜ (der neuen Moschee) zu prüfen. Die Ueberschrift lautet wirklich »das

---

1) Empfohlen wird, nach Ibn al-Tilmīḏ, das Anlegen des Magnet-Eisensteins. Kein Grieche hat dies empfohlen. Vgl. unsren B. XII, S. 48.

2) II, 145—147, 1876.

3) Jetzt ist es als Mscr. arabe No. 2999 bezeichnet.

4) II, S. 364, 1902.

Genügende in der Augenheilkunde«; es handelt sich in der That um das gesuchte Werk. Diese Abschrift ist aus dem Jahre 1560 unsrer Zeitrechnung. Mein vom Auswärtigen Amt dem Kaiserlichen Botschafter übermittelter Antrag, die Handschrift auf drei Monate geliehen zu erhalten, hatte zur Folge, dass auf Grund eines Kaiserlichen Irade eine genau collationirte, prachtvolle Abschrift des Codex mir zur Verfügung gestellt worden ist. Die Abschrift ist in Folio, enthält 564 Seiten und ist sehr sauber, in türkischer Schriftführung des Arabischen, ausgeführt. Die Handschriften J. und P. stimmen genau überein; nur ist J. hier und da etwas vollständiger in Citaten.

Jetzt komme ich zu dem Inhalt des Kafī. Nach dem üblichen Segenswunsch der mohammedanischen Werke, der hier übrigens ganz kurz gehalten ist, und nach der hochbedeutsam literar-geschichtlichen Aufzählung der früheren arabischen Werke über Augenheilkunde, die ich oben (§ 266) wortgetreu angeführt habe, fährt Ḫalīfa fort, mit folgenden Worten: »Nun bat mich Einer, dem zu willfahren mir eine schöne Gelegenheit .... schien, ein nach Tabellen[1]) geordnetes Buch über das Auge zu verfassen, welches den Inhalt der erwähnten Schriften umfassen sollte, und außerdem noch Zusätze und Erfahrungen, deren oft sogar die Lehrbücher entbehren, geschweige denn die Grundrisse.

Da habe ich denn diese Tabellen über Theorie und Praxis verfasst, indem ich Gott um Hilfe anrief. Ich nannte es »»Buch des Genügenden in der Augenheilkunde««. Das Werk umfasst zwei Hauptheile. Der erste [handelt] von der Anatomie des Auges und von seinen Zuständen. Der zweite von dem, was mit seiner Behandlung zusammenhängt.

Der erste Abschnitt des ersten Theiles [handelt] von der Definition des Auges, von seiner Mischung und seiner Farbe und von den Ursachen der letzteren. Der zweite von der Anatomie der Häute des Auges und von ihrem Ursprung. Der dritte von den Feuchtigkeiten des Auges. Der vierte vom Sehgeist und seinen Nerven und von der Beschaffenheit des Sehens. Der fünfte vom Bewegungs-Nerv des Auges und von seinem Ursprung. Der sechste von der Anatomie der Muskeln des Auges und von den Lidern und den Wimpern und ihren Wurzeln und ihrem Nutzen. Darauf gebe ich die Figur des Gehirns und der beiden Augen und ihren beiden Nerven, so anschaulich zum Verständniss, wie es mir nur möglich ist.

---

1) Arabisch ǵadāwil. — Nach unsrem Geschmack ist diese Form nicht. Man könnte sie für ein Zeichen des literarischen Niedergangs ansehen; doch ist die Darstellung Ḫalīfa's ganz flüssig und lesbar. Uebrigens giebt es in der ärztlichen Literatur der Araber noch andre und frühere Tabellen-Werke, z. B. von Rāzī (No. 6 in Ḫalīfa's Liste, § 266); ferner taqwīm aṣ-ṣiḥḥa (tabula sanitatis) des Ibn Boṭlān und taqwīm al-abdān fī tadbīr al-insān (tacuin aegritudinum) des Ibn Ǵasla, beide aus dem 11. Jahrh. u. Z., lateinisch gedruckt Argentor. 1531 und 1532. — Auch heutzutage werden ja gelegentlich Tabellen-Werke über Heilkunde geschrieben.

Der zweite Haupttheil erstreckt sich über sechs Abschnitte. Der erste handelt von den allgemeinen Regeln über die wissenschaftliche Specialität, von der Erhaltung der Gesundheit und von den Zeiten (Perioden) der Krankheit. Der zweite umfasst eine Erörterung über die Erhaltung der Gesundheit des Auges, sowie die Erörterung derjenigen Dinge, die dem letzteren nützen und schaden, und derjenigen, welche seine Gesundheit bewahren und dasselbe kräftigen. Der dritte Abschnitt handelt davon, wie man das Auge öffnet und Arznei hineinbringt. Der vierte von der besten Art der Sonde und ihrer Anwendung. Der fünfte erwähnt die Werkzeuge, auf denen das für jede Augenkrankheit passende Kollyr befestigt wird. Der sechste erwähnt die für den Augenarzt zweckmäßigste Kleidung.

Hierauf folgen jene Tabellen, welche die Zahl der Krankheiten sowohl der Lider als auch des Auges selber enthalten, und wie dieselben beschaffen sind, und in welchen Abschnitten der Jahreszeit und des Lebensalters ihr Vorkommen am häufigsten ist; und ihre Ursachen und ihre Anzeichen und die Behandlung dessen, was man behandeln kann. Zu den Augenkrankheiten gehören sowohl sinnfällige als auch verborgene.

Einer jeden Tabelle derselben lasse ich die einfachen Heilmittel folgen, nach den Aeußerungen der Gelehrten über das, was für jede Krankheit specifisch ist, — damit du gelegentlich Ersatz für die zusammengesetzten Augenheilmittel findest. Darauf folgt die Aufzählung einiger betäubenden Mittel, welche durch ihre Mischung die Empfindung betäuben, und specifischer Mittel, — nach bestem Können, so kurz wie möglich.

Endlich folgen Tafeln über die Behandlung derjenigen Krankheiten, welche des chirurgischen Eingriffs bedürfen. Zu jeder Tabelle gebe ich den Hinweis, auf welche Nummer dieser Tafeln sie sich bezieht. Darauf bringe ich Tabellen über die verborgenen Krankheiten [des Auges] und schließe das Buch mit einem Arznei-Register. Ich werde die Tabelle über die zusammengesetzten Heilmittel kurz halten, zumal darauf schon vorher hingewiesen ist. So ist dieser Anhang genügend für den Praktiker. Möge er in meinem Werk das schlechte verbessern und das unvollständige ausfüllen. Gott ist unsre Zuversicht.« Ein doppelter Anhang (in P. wie in J.), 1. über die Arznei-Gewichte, 2. über den Aderlass in der Augenheilkunde, dürfte wohl von Ḫalīfa selber herrühren.

Der Inhalt des Kāfī ist ganz gediegen und für einen Praktiker der damaligen Zeit durchaus brauchbar gewesen; diesen hat es gewiss auch nicht gestört, dass vieles Wichtige aus andren Schriften, z. B. dem Erinnerungsbuch des ʿAlī b. ʿĪsā, wörtlich entnommen ist. In formaler Hinsicht müssen wir die peinliche Genauigkeit in der Operations-Beschreibung rühmend hervorheben. Der Kāfī erklärt uns manche kürzer gefassten Sätze der früheren Werke. Bei einem Schriftsteller finde ich den Kāfī erwähnt, bei Šadilī, dem Vf. des spätesten arabischen Lehrbuchs der

Augenheilkunde; er hat ihn sogar als »ohne Gleichen in der ganzen Augenheilkunde« gepriesen.

Allerdings ist der große Wortreichthum, die Wiederholung des schon einmal gesagten, die scholastische Erörterungsweise nicht so nach unsrem Geschmack.

Die Persönlichkeit des Vfs. tritt wenig hervor. Er prunkt wohl mit Gelehrsamkeit und liebt auch Stellen aus Galen mit Angabe des citirten Ortes seinem Text einzuverleiben. Gelegentlich erzählt er auch von eignen Operationen, namentlich auch vom Star-Stich. Er war sogar ein kühner Star-Stecher, da er sich an die Star-Operation eines einäugigen Menschen heranwagte. Offenbar war er ein Augenarzt.

Dass er eine vornehme Praxis besaß, folgt schon aus der erwähnten Geschichte mit der Aderlass-Lanzette; denn sie betraf einen Emir.

Im zweiten Theil unsrer arab. Augenärzte haben wir einige wichtigere Theile des Kāfī übersetzt, namentlich auch den Abschnitt über Star-Operation. Ḫalīfa's Abbildung vom Gehirn und den beiden Augen habe ich in § 278, I und seinen Instrumenten-Tafeln in § 282, III wiedergegeben.

**27. »Das Buch Licht der Augen und Sammlung der Abtheilungen« (Kitāb nūr al-ʿujūn[1]) wa-ǵāmiʿ al-funūn) von Ṣalāḥ ad-dīn ibn Jūsuf al-kaḥḥāl bi-Ḥamāt (d. h. dem Augenarzt aus Ḥamā in Syrien).

Dieses Werk ist von L. Leclerc (II, S. 205) der wissenschaftlichen Welt bekannt gemacht worden, nach der Handschrift No. 1042 du supplément arabe der National-Bibl., Folio, 178 Blätter, zu je 27 Zeilen. Diese Handschrift ist im Jahre 1126 (d. H. = 1714 u. Z.) angefertigt.

Es ist also eines der umfangreichsten[2]) arabischen Werke über Augenheilkunde.

Von dieser Pariser Handschrift (p) hatte Hr. Dr. A. Hille 1847 zu Paris eine Abschrift angefertigt, die mir von seinem Sohne, Hrn. Prof. Hille, zur Verfügung gestellt wurde. Leider ist sie unvollständig, es fehlt die zweite Hälfte. Hr. G. Salmon zu Paris hatte die Güte, das große und wichtige Kapitel über Star und Star-Operation für mich abschreiben zu lassen und zu vergleichen.

Die zweite Handschrift desselben Werkes (g, Gotha No. 1994)[3]) wurde uns freundlichst zur Verfügung gestellt. Sie ist älter als p, nicht sonderlich gut geschrieben und enthält im 2. Buch, bei dem wichtigen Abschnitt über die mathematische Lehre vom Sehen, eine große beklagenswerthe Lücke. Es fehlt auch der Name des Vfs. Dieser fehlt übrigens auch bei dem einzigen arabischen Bibliographen, welcher das genannte Werk erwähnt, nämlich bei H.

---

1) Dass der Titel nur al-ʿujūn, Licht der Augen, bereits dem persischen Lehrbuch der Augenheilkunde von Abū Rūḥ aus dem Jahre 480 (d. H. = 1087/88 u. Z.) beigelegt worden, haben wir vorher angeführt. — Der zweite Theil des Titels für das Werk des Ṣalāḥ ad-dīn, nämlich wa-ǵāmiʿ al-funūn, ist nur des Reimes halber hinzugefügt.

2) Kāfī hat 250, muršid 300 Blätter.

3) Vgl. W. Pertsch, die arab. Handschr. d. Herzogl. Bibl. zu Gotha, IV. 1883. S. 30. Dieser Handschrift fehlt die letzte der zehn Makalen; sie zeigt auch sonst noch einige Lücken im Text.

Ḥalfa[1]). Es heißt bei diesem, unter No. 14040: »nūr al-ʿujūn wa-ǵāmiʿ al-funūn. Sein Anfang ist: »»Lob sei Gott, dem Schöpfer des Himmels. Er hat ihn geschmückt mit strahlenden Sternen««. Verfasst hat er das Werk für seinen Sohn ʿAzīz[2]) Abu ʾr-Raǵā. Es umfasst zehn Bücher (makālen), worin er niedergelegt von der Lehre des Galenos und des Dioscurides und ar-Rāzī und vom Königlichen Buch und vom Kanon und von Ibn Zuhr und vom Zahrāwī, und seine eigne Erfahrung hinzugefügt hat.«

Vom Verfasser ist uns nichts weiter bekannt. Das Buch muss nach einer in demselben erwähnten Thatsache um das Jahr 696 (d. H. = 1296 u. Z.) verfasst sein, wie Leclerc[3]) angiebt.

Das Werk beginnt mit einer langen, kulturgeschichtlich bemerkenswerthen Vorrede, auf die ich im § 285 zurückkommen werde. Danach bringt der Vf. den folgenden Plan der Eintheilung.

»Dieses Werk erstreckt sich über zehn Bücher. Im ersten erwähne ich die Definition des Auges und seine Natur und die Anatomie seiner Theile und die der Lider. Im zweiten Buch erwähne ich die Angelegenheit des Sehens und die Wahrnehmung der gesehenen Gegenstände. Im dritten Buch erwähne ich die Arten der Krankheiten und ihre Ursachen und Behandlungen und Zeiten und die Anwendungsweisen der Arzneien und die Regeln, welche der Arzt bei jeder Entleerung zu befolgen hat. Im vierten erwähne ich die Regeln zur Bewahrung der Gesundheit; alsdann die Krankheiten der Lider und ihre Ursachen und Arten und Behandlungen. Im fünften die Krankheiten des Augenwinkels ... Im sechsten die Krankheiten der Bindehaut ... Im siebenten die Krankheiten der Hornhaut. Im achten die Krankheiten der Traubenhaut und den Star, der in der Vorderfläche der Pupille auftritt ... Im zehnten die einfachen Heilmittel, die auf das Auge angewendet werden. Damit ist das Werk zu Ende, wenn Gott, der Erhabene, es so will.«

Somit hat Ṣalāḥ ad-dīn die Reihenfolge der zu behandelnden Gegenstände aus dem klassischen Werk von ʿAlī b. ʿĪsā einfach übernommen. Auch im einzelnen wiederholt er vielfach den Text des letzteren fast in wörtlicher Uebereinstimmung, indem er allerdings zwischen die einzelnen Sätze des ʿAlī b. ʿĪsā eigne Bemerkungen und Citate einschiebt. In Citaten ist er ebenso groß, wie Ḫalīfa; übrigens erstrebt er darin die größte Ordnung.

---

1) Da derselbe erst 1658 u. Z. zu Konstantinopel verstorben ist, so darf man wohl in den Bibliotheken Stambul's noch ein oder das andre Exemplar unsres Werkes zu finden hoffen.

2) Oder »für seinen geliebten Sohn Abu ʾr-Raǵā«.

3) II, 205. Er fügt hinzu, dass Ḥ. Ḥalfa uns das Todesjahr des Vf.'s nicht mittheilt. Aber Ḥ. H. nennt uns ja überhaupt nicht einmal den Namen des Vf.'s! Im »Licht der Augen« wird das Buch von Qaisī erwähnt, welches gegen 1250 u. Z. verfasst ist.

Einige wichtigere Abschnitte aus dem »Licht der Augen« haben wir im zweiten Theil unsrer arabischen Augenärzte übersetzt, so das 2. Buch und das ganze Star-Kapitel. Aus dem ersten Buch des Werkes habe ich die Figur des Auges in § 278, I wiedergegeben.

Das zweite Buch des Lichts der Augen kennzeichnet den Vf. als einen großen Gelehrten. Ist er doch, soweit uns bekannt geworden, der einzige arabische Augenarzt gewesen, der es gewagt hat, in seinem Werk über praktische Augenheilkunde die Theorie des Sehens geometrisch darzustellen und mit Figuren auszustatten, von denen übrigens einige der Optik des Eukleides entstammen.

Diese Darstellung beginnt mit folgendem Satz: »Wisse, die Gelehrten theilen sich in Bezug auf die Art der Gesichtswahrnehmung in drei Sekten. Die erste ist die der Mathematiker. Diese behaupten, dass der Sehstrahl vom Auge ausgeht. Die Anhänger der zweiten Sekte behaupten, dass das Sehen sich vollziehe mit Hilfe der äußeren Luft. Die dritte ist die der Naturkundigen (Physiologen). Diese behaupten den Eindruck[1].«

Nunmehr folgt eine Erörterung der Ansichten zahlreicher (griechischer) Autoren über das Sehen, die fast wörtlich dem doxographischen Auszug aus Aëtios[2]) entnommen und nur um zwei Beispiele vermehrt ist.

Salāḥ ad-dīn vertheidigt zuerst die Lehre der Mathematiker, entscheidet sich dann aber kurzer Hand für die Physiologen, hauptsächlich auf Grund der Beweise von Ibn Sina, welche dieser in seiner Schrift »von der natürlichen Durchsichtigkeit« (tabīʿī aš-šaffāf) und in den »Quellen der Philosophie« (ʿujūn al-ḥikma) geliefert; ja er verspürt vielleicht eine heimliche Neigung zu der Mystik eines Porphyrios und Gregorios.

Den Namen des hervorragenden Ibn al-Haiṯam[3], des Vfs. der arabischen Optik, sucht man vergebens in der ganzen Erörterung.

In der eigentlichen Augenheilkunde schließt sich Salāḥ ad-dīn so eng an die Darstellung von ʿAlī b. ʿĪsā an, dass trotz seiner großen Ausführlichkeit und anerkennenswerthen Genauigkeit ihm doch kein besonderes Lob der Selbständigkeit zuertheilt werden kann. Sehr eingehend und gründlich ist sein Kapitel über den Star.

Bezüglich der gewöhnlichen Star-Operation folgt Salāḥ ad-dīn dem ʿAlī b. ʿĪsā. Aber die zweite Operation, mit der Hohlnadel, hat er fast wortgetreu, mit allen Krankengeschichten, aus seinem geliebten ʿAmmār ausgeschrieben, allerdings unter ausdrücklicher Nennung seines Gewährsmannes. Mit gesunder Kritik unterscheidet er bei dieser Aussaugung des Stars zwischen dem früheren Verfahren mit der gläsernen Röhre und dem

---

1) ṭab' = 1. Natur; 2. Eindruck. (Es ist hier ein Wortspiel im Arabischen.)

2) Vgl. H. Diels, Doxographi graeci, Berol. 1879, p. 403[a], 404[a]; Plutarchi de placitis philos. IV, c. 13.

3) Auf diesen werden wir noch zurückkommen (§ 279).

späteren, besseren des ʿAmmār mittelst der durchbohrten, metallischen Nadel und hebt (ebenso, wie schon Zarrīn-dast, No. 10, § 270) ganz richtig hervor, dass dieses Verfahren nur für den dünnen Star passend sei.

Dass Salāḥ ad-dīn ein Augenarzt gewesen, folgt einerseits aus dem Titel der Pariser Handschrift, andrerseits aus dem Inhalt des Werkes. Wiederholentlich spricht er von seinen eignen Augen-Operationen.

§ 273. X. Die andren späten und spätesten Lehrbücher der Augenheilkunde.

**28. In der Mitte des 13. Jahrh. unsrer Zeitrechnung schrieb Fatḥ ad-dīn . . . al-Qaisī, »der Fürst der Aerzte in Aegypten«, das »Buch Ergebniss des Nachdenkens bezüglich der Behandlung der Augenkrankheiten« (kitāb natīǵat al-fikar fī ʿilaǵ ʾamrāḍ al-baṣar).

L. Leclerc (II, 219) hat das Buch in der Handschrift No. 1043 der suppl. arabe der National-Bibliothek zu Paris aufgefunden, aber nur wenig davon mitgetheilt. Diese Handschrift enthält 90 Blätter. Dr. A. Hille hat 1846 zu Paris eine Abschrift davon verfertigt, die uns zur Verfügung stand.

Der Vf. ist Sohn des Ǵamāl ad-dīn aus Damascus, welcher mit Malik al-ʿAzīz nach Aegypten ging und dort zum Vorsteher der Aerzte ernannt wurde. Das Werk ist unter Sultan Ṣāliḥ Naǵm (1240—1249 u. Z.) geschrieben.

Uṣaibiʿa erwähnt den Qaisī nicht. Ḥ. Ḫalfa führt den Anfang des Buches richtig an (»Lob sei Gott, der in seiner Weisheit geschaffen die Krankheit und die Arznei«) und giebt dem Vf. den folgenden Namen: Qāḍī Fatḥ ad-dīn Abuʾl ʿAbbās Aḥmad b. al-qāḍi Ǵamāl ad-dīn Abū ʿAmr ʿUṯmān al-Qaisī. Die Pariser Handschrift schreibt den Namen etwas anders und lässt darin, wohl durch Versehen, b. Ǵamāl ad-dīn aus.

In der Einleitung heißt es:

»Nachdem der hohe kaiserliche Befehl von Ṣāliḥ an mich ergangen ist, ein Werk zu verfassen, gleich nützlich im Osten und im Westen, in der Ferne und in der Nähe, brauchbar unter Arabern und unter Fremden, — über die Krankheiten des Auges und ihre Ursachen und ihre Behandlungen; da machte ich mich an diese Aufgabe und bat Gott, dass er mir seine Unterstützung verleihe . . . Ich habe darin seltne Fälle beschrieben und wunderbaren Nutzen von einfachen und zusammengesetzten Heilmitteln... Die Anordnung ist in fünfzehn Kapiteln. 1) Krankheiten der Bindehaut. 2) Kr. der Hornhaut. 3) Kr. zwischen Hornhaut und Traubenhaut und zwischen Hornhaut und Eiweiß. 4) Kr. der Traubenhaut. 5) Kr. des Eiweißes. 6) Kr. der Spinngewebshaut. 7) Kr. des Krystalls. 8) Kr. der Glas-Feuchtigkeit. 9) Kr. der Netzhaut. 10) Kr. der Aderhaut und der harten Haut. 11) Kr. des hohlen Nerven. 12) Kr. der Muskeln des Augapfels. 13) Kr. der Lider. 14) Kr. der Augenwinkel. 15) Ueber Schwäche des Blickes und über Bewahrung der Gesundheit des Auges.«

Diese sorgfältige, streng anatomische Anordnung der Augenkrankheiten ist lobenswerth. Manche Lehrbücher unsrer Tage haben nahezu die gleiche. Die Darstellung ist kurz und klar und für die Bedürfnisse der damaligen Aerzte genügend. Die Beschreibung der Star-Operation ist ziemlich brauchbar. Man darf wohl annehmen, dass AL-QAISI diese Operation persönlich ausgeführt hat, obwohl er nicht als Augenarzt bezeichnet werden kann.

Wäre von der arabischen Literatur der Augenheilkunde dieses Buch allein übrig geblieben, so müsste es uns schon befriedigen, da es den Erzeugnissen des mittelalterlichen Europa weit überlegen ist. Aber, verglichen mit all' den andren arabischen Werken, die wir schon besprochen haben, erscheint es uns mittelmäßig. »Von den seltnen Fällen und wunderbaren Erfahrungen«, die der Vf. uns verheißt, vermögen wir nicht viel zu entdecken.

AL-QAISĪ erwähnt in seinem Buch keinen andren Schriftsteller; seine »natīġa« wird einige Mal von ṢALĀḤ AD-DĪN citirt, so mit einem Kollyr zur Heilung des Stars.

29. Der berühmte IBN AN-NAFĪS (etwa vom Jahre 1208 bis 1288 u. Z., zu Damascus) soll ein Werk über das Auge geschrieben haben.

WÜSTENFELD (S. 147, 10) erwähnt es nach ASSEMANI (Bibliotheca oriental., 1719—1728, I, S. 627). Nach LECLERC (II, 207) wird durch eine Notiz in der Handschrift »No. 1022 de l'ancien fonds arabe« ein Lehrbuch der Augenheilkunde von IBN AN-NAFĪS citirt. PANSIER (Collect. ophth. II, S. 61, 1903) hat diesmal seinen Gewährsmann gründlich missverstanden, wenn er erklärt, dass »die Handschrift dieser Abhandlung der Augenheilkunde von IBN AN-NAFĪS unter No. 1022 der BODLEY'schen Bibliothek zu Oxford vorhanden sei«. Diese Bibliothek enthält das erwähnte Werk überhaupt nicht, wie mir Herr Dr. COWLEY auf meine Anfrage bestätigt hat.

Ein merkwürdiges Citat finde ich bei ŠĀḎILĪ (II. Hälfte des XIV. Jahrh.): »Es sagt Ibn Abi'l Ḥazm al-Qurašī ʿAlā ad-dīn IBN AN-NAFĪS: »»Was gesagt wird vom Schütteln des Kopfes bei Hypopyon ist eitel; wenn auch augenblicklich ein Nutzen davon sichtbar wird, so hat man davon sogar zu befürchten, dass die Materie den Augenhäuten Schaden bereitet«« [1]).«

30. Der ebenfalls hochberühmte QUṬB AD-DĪN AŠ-ŠĪRĀZĪ (1236 bis 1311 u. Z., zu Tebris) soll ein Buch über die Krankheiten der Augen und ihre Heilmittel verfasst haben.

LECLERC (II, 130) sagt, dass wir es besitzen; WÜSTENFELD (S. 149, 3), dass es in der Laurentianischen Bibl. zu Florenz unter No. 253 Cod. orient. aufbewahrt werde. Dies ist ein Irrthum. Ich habe Anfang und Ende dieser prachtvollen Handschrift in photographischer Wiedergabe erhalten: es ist das Erinnerungsbuch des ʿALĪ B. ʿĪSĀ von I, c. 1 bis III, c. 23.

---

1) Aehnliches habe ich persönlich beobachtet.

Der Niedergang der islamischen Literatur wurde durch die Mongolen-Herrschaft im 13. Jahrh. u. Z. eingeleitet und endlich durch die Eroberung Aegyptens seitens der Türken (1517 u. Z.) besiegelt. Aus der ersten Hälfte dieses Niedergangs haben wir noch zwei Lehrbücher der Augenheilkunde, die allerdings aus Aegypten stammen, wohin die Mongolen niemals vorgedrungen sind!

**31. Šams ad-dīn Muḥ. b. Ibrāhīm b. Sā'id as-Sinǵārī al-Miṣrī b. al-Akfānī, der zu Kaïro 749 (d. H. = 1348 u. Z.) gestorben, schrieb (außer allgemeinen Werken, wie einer encyclopädischen Uebersicht über 60 Wissenschaften und einer Schrift über den Aderlass,) noch eine Sonderschrift mit dem Titel »die Aufdeckung des Schmutzes in den Augenkrankheiten« (kašf ar-rain fī aḥwāl al-'ain).

Al-Akfānī selber verfasste einen Auszug daraus (taǵrīd); Nūr ad-dīn 'Alī al-Munāwī (im 15. Jahrh. u. Z.) schrieb unter dem Titel »Schutz der Augen« (wiqājat al 'ain) einen Commentar dazu, der in Petersburg (Rosen, 176) erhalten ist. Alles dies erfahren wir aus Brockelmann II, S. 137.

Das Hauptwerk findet sich zu Kaïro (VI, 30). Herrn Prof. Moritz verdanke ich eine Abschrift des Codex[1].

Der merkwürdige Titel, der ja allerdings des Reimes halber erfunden ist, könnte den Zweifel wecken, ob es sich wirklich um ein Lehrbuch der Augenheilkunde handelt; aber der Inhalt belehrt uns eines besseren.

Das erste Buch (maqāle) des Werkes umfasst zwei Kapitel (bāb). Das erste handelt von der Erklärung der Verhältnisse des Sehens und hat vier Abschnitte. Der erste enthält die Definition des Auges und die Eigenthümlichkeit des menschlichen Auges. Die Definition des Auges lautet: »Es ist das Auge ein organisches Glied, zum Sehen, zusammengesetzt aus 7 Häuten und drei Feuchtigkeiten; sein Nutzen ist Wahrnehmung von Farbe und Licht und Größe und Lage und Ruhe und Bewegung u. dgl. Zu den Eigenthümlichkeiten des menschlichen Auges gehören die Augenbogen, die Wimpern des Unterlids, sein Emporragen über den übrigen Körper und die Menge seiner Krankheiten.«

Der zweite Abschnitt handelt von der Anatomie des Auges und ist, ohne dass dies erwähnt wird, ganz wörtlich dem Kanon des Ibn Sina entnommen.

Das zweite Buch handelt von den Krankheiten des Auges und ihren Ursachen und Kennzeichen und Heilungen, soweit solche möglich sind. Es besteht, wie durchgängig bei den Späteren, die Neigung mit der großen Zahl von Augenkrankheiten zu prunken. Lidkrankheiten zählte 'Ammār 13,

1) Der Titel des Werkes ist genau, wie bei Brockelmann; der Name des Vf.s lautet ein wenig anders, nämlich: Šams ad-dīn Muḥ. Ibn Burhān ad-dīn Ibrāhīm Ibn Sā'id al-Anṣārī.

ʿAlī b. ʿIsā 29, Šams ad-dīn hingegen 43, sein Landsmann und Nachfolger Šādilī wieder 36. Die Vergrößerung der Zahl wird einerseits dadurch erreicht, dass die Unterarten einer von ʿAlī b. ʿIsā beschriebenen Krankheit zu besonderen Arten ausgestaltet werden; andrerseits findet man auch wirkliche Hinzufügungen, die weniger das Ergebniss der weiteren Krankenbeobachtung darstellen, als vielmehr der Benutzung andrer literarischer Quellen, z. B. der hippokratischen Behandlungen von Ṭabarī, entstammen: hierher gehört die Phlegmone (falgamūni) des Lids, das persische Feuer (d. h. der Carbunkel), das Lid-Zucken, der Lid-Krampf.

Ueberhaupt finden wir bei Šams ad-dīn die genaueste Buchführung über die Zahl der Augenkrankheiten:

43	Krankheiten	der Lider.
13	»	der Bindehaut.
14	»	der Hornhaut.
15	»	der Traubenhaut (einschl. Star).
8	»	der Eiweißfeuchtigkeit.
3	»	der Spinngewebshaut.
7	»	der Netzhaut.
10	»	der Krystall-Feuchtigkeit.
10	»	der Glas-Feuchtigkeit.
2	»	der Aderhaut.
5	»	der harten Haut.
6	»	des Sehnerven.
2	»	der Muskeln.
3	»	des Thränenwärzchens.
12	allgemeine	Krankheiten des Augapfels.
153	Augenkrankheiten.	

Die Beschreibung der Krankheiten ist kurz; bei der Behandlung werden auch abergläubische Mittel mit zu Hilfe genommen. »Manche sagen, das überschüssige Haar werde ausgerupft mit einer Pincette aus Kupfer vor Sonnenaufgang am ersten des Monats, und manche am 5. und 15. und 25.; und danach reibe man ein mit der Asche von sieben Blutegeln, die am Heerde eines Töpfers verbrannt sind.«

Andrerseits findet man auch einige gute Beobachtungen, z. B. dass die Einstülpung der Wimpern mit Einkrümmung des Knorpels verbunden sein kann, und dass dann eine eingreifendere Operation nothwendig ist.

Das dritte Buch enthält die Augenheilmittel. Sie sind nach dem arabischen Alphabet — genauer, als bei ʿAlī b. ʿĪsā — geordnet und zahlreicher, als in dessen Liste.

Zum Vergleich wollen wir diejenigen anführen, deren Name mit dem ersten Buchstaben (alif) anfängt; und die gegenüber der Liste von ʿAlī b. ʿIsā neu hinzugekommenen durch gesperrten Druck hervorheben: arğīs (Granatapfel-Schalen), as (Myrte), abār (Blei), ibrīsīn (Seide), abanūs (Ebenholz), utrug (Citrone), aṯl (Tamariske), iṯmid (Spießglanz), isfīdāğ (Bleiweiß), asarun (asaron,

wilde Narde), uššaq (Ammon'sches Harz), ušna (Baum-Moos), afsantīn (Absinth), afiūn (Opium), afʿā (Viper), iklīl al-malik (Königskrone, Steinklee), ihlīlāǵ (Myrobalane), anisūn (Anis), anzarūt (persisches Gummi), ail (Widder).

ʿAlī b. ʿĪsā hat 12 Mittel, Šams ad-dīn 20; der erstere 2, die dem letzteren fehlen (aṣl al-murǵān, Korallen-Wurzel und aqāqijā, Akazie); der letztere 8, die bei ersterem sich nicht finden.

Das Buch ist nüchtern, aber für seine Zeit brauchbar, — so gut, wie das Werk eines Nicht-Augenarztes nach der fast fünfhundertjährigen literarischen Arbeit der arabischen Augenärzte noch hergestellt werden konnte.

Citirt wird es nicht von dem einzigen, der noch nach ihm kommt, aber vielfach benutzt, wenngleich nicht so ausgeschrieben, wie die klassischen Werke der Fachliteratur.

32. Das letzte[1]) arabische Lehrbuch der Augenheilkunde.

Bisher ist nur eine kurze Katalog-Anmerkung darüber veröffentlicht (Brockelmann II, 137): »Ṣadaqa b. Ibrāhīm al-Miṣrī aš-Šādilī in der 2. Hälfte des 8. Jahrh. ⟨d. H., also ungefähr in der zweiten Hälfte des 14. Jahrh. u. Z.⟩ schrieb »»al-ʿumda al-kuḥlīja fīʾl-ʾamrāḍ al-baṣarīja««. München 834, Petersburg, Rosen 175.«

Nun, diese »augenärztliche Stütze für die Krankheiten des Seh-Organs« wurde uns gütigst von der Königl. Bibliothek zu München zur Verfügung gestellt.

Cod. arab. No. 834 ist ziemlich umfangreich. Derselbe enthält 164 Blatt 4°, jede Seite zu 21 Zeilen, ist ohne Figuren und ohne Datirung der Abschrift — das Werk endigt mitten in einem Satze des Epilogs, — gut geschrieben, wiewohl nicht ohne Schreibfehler.

Nach der frommen Einleitung, die mit den Worten beginnt: »Gott mache dieses Werk zu einem Schatz für den Vf. bei seiner Auferstehung«, und mit dem Satz der Tradition schließt, dass Muḥammed gesagt, »der liebste Mensch bei Gott ist derjenige, welcher Seinen Geschöpfen am meisten Nutzen spendet«, — erklärt der Vf., dass er in diesem Werk seine ganze Erfahrung niederlege, ferner die Lehren seiner Meister sowie Auszüge aus trefflichen Büchern und Perlen[2]) von den Aussprüchen der Alten und der Neuen, die er während seiner ganzen Studien-Zeit gesammelt. »Genannt habe ich es augenärztliche Stütze für die Krankheiten des Seh-Organs. Getheilt habe ich es in fünf Hauptstücke (ǵumla), die sowohl Theorie

1) Gegen Ende des 16. Jahrh. u. Z. schrieb Abū Muḥ. ʿAbdallah b ʿAzzūz al-Murākišī ein Werk »über die Beseitigung der Fehler in der Heilkunde« und hat diesem die Augenheilkunde des ʿAlī b. ʿĪsā fast wörtlich einverleibt. Das können wir nicht als eine literarische Leistung in der Augenheilkunde ansehen. (Vgl. L. Leclerc II, S. 307.)

2) Arab. »ǵawāhir«, d. h. Juwelen.

als auch Praxis umfassen. Der erste handelt von dem Nutzen der Thätigkeit des Auges und von seiner Anatomie; der zweite von allgemeinen ärztlichen wie augenärztlichen Grundsätzen; der dritte enthält die sinnfälligen Augenkrankheiten, ihre Kennzeichen und ihre Behandlung; der vierte die nicht-sinnfälligen Augenkrankheiten, — nach Möglichkeit; der fünfte die allgemeinen und die Augen-Heilmittel.

Das erste Hauptstück umfasst sechs Abschnitte (faṣl): 1. Ueber die Eigenschaften der Theile des Auges für sich. 2. Ueber die Art der Zusammensetzung des Auges. 3. Ueber die Bewegungsnerven für Lid und Augapfel. 4. Ueber die Entstehung des seelischen Geistes, über den Seh-Akt und die verschiedenen Ansichten vom Sehen. 5. Ueber Natur, Mischung und Farbe des Auges. 6. Ueber die Verschiedenheiten der Thier-Augen gegenüber dem menschlichen und über die besonderen Eigenthümlichkeiten der letzteren.«

Die drei ersten Abschnitte enthalten nichts besonderes.

Der vierte hat gleich nach den einleitenden Worten den folgenden merkwürdigen Satz: »Nach Aristoteles[1]) und den meisten sorgsamen Forschern entsteht bei der Bildung des Körpers zuerst das Herz, nach Hippokrates[2]) das Gehirn und die Augen, nach Rāzī[3]) die Leber.«

Dann wird die Bildung des Sehgeistes ähnlich geschildert, wie bei Ḥunain[4]) und bei ʿAlī b. ʿĪsā[5]). Dem letzteren wird vorgeworfen, dass er sich über die Verschiedenheiten der Ansichten vom Sehen gar nicht geäußert. Šādilī selber erörtert ausführlich die drei Theorien des Sehens: 1. Der Sehgegenstand entsendet etwas zu uns; 2. von uns geht zu ihm die Empfindungskraft; 3. es giebt eine Vermittlung in dem Raum zwischen jenem und uns selber.

»Die dritte Ansicht ist richtig und kommt der Wahrheit nahe, dass die uns umgebende Luft, wenn sie klar und leuchtend ist, für den Blick zum Werkzeug wird, welches die Thätigkeit der Hohl-Nerven in Beziehung zum Gehirn vertritt.« Šādilī meint, dass auch Ibn-Sina dieser Ansicht zuneigt; es ist aber die Ansicht von Ḥunain, also von Galen[6]).

Nach Ibn Qādī Baʿlbakk ist der Sehgeist für 27 Arten der Wahrnehmung specificirt.

---

1) Vgl. Aristoteles, Ausg. d. Berl. Akad. d. W., S. 479a 1, 1035b 26, 740a 13, 666a 10, 740a 17 und a. a. O. Vgl. den Index, Band V, S. 365a 52.

2) Aus der hippokratischen Sammlung, die wir besitzen, nicht zu belegen. Wohl ein Irrthum von Šādilī!

3) Vielleicht ein Missverständniss des Šādilī. Im mansurischen Buch des Rāzī heißt es, nach der Uebersetzung von de Koning (Trois traités d'Anat. arabes, 1903, S. 11): Le foie a été fait comme le principe et l'organe générateur du sang. Arabisch steht »aṣlan« = als Ursprung; Šādilī versteht »ursprünglich«.

4) Liber de oculis a Demetrio translatus, part. II, c. V.

5) I, c. 20.

6) Vgl. unsren Band XII, S. 173.

Acht[1]) Bedingungen sind zum Sehen erforderlich: 1. Das Seh-Werkzeug muss unversehrt sein, — wenn es auch nicht ganz gesund zu sein braucht. 2. Der Seh-Gegenstand muss leuchtend sein, entweder von selbst, oder von einem andern beleuchtet. 3. Der Seh-Gegenstand muss gegenüber dem Seh-Werkzeug stehen, oder gegenüber einem Spiegel unter demselben Winkel, wie das Seh-Werkzeug. 4. Zwischen Seh-Gegenstand und Pupille muss ein durchsichtiges Mittel sich befinden. 5. Kein verhüllender Vorhang darf zwischen beiden sein. 6. Der Seh-Gegenstand darf nicht zu nahe der Pupille sich befinden, er darf das Auge nicht berühren[2]). 7. Der Seh-Gegenstand darf nicht zu fern sein. Hierbei kommt sein Umfang in Betracht. Die Sterne werden aus sehr großer Entfernung gesehen wegen des Uebermaßes ihres Umfangs. Aber der Jupiter würde in der Entfernung des Sirius nicht gesehen werden. 8. Der Seh-Gegenstand darf nicht zu klein sein.

Ein sehr merkwürdiges Kapitel ist das sechste; dasselbe stellt gewissermaßen den Keim einer vergleichenden Anatomie und Physiologie des Seh-Organs dar. Ich habe es in § 278, IV wörtlich wiedergegeben.

Aber der Schluss-Satz dieses Kapitels erheischt eine kurze Besprechung; derselbe lautet:

»Die Leute in Aegypten haben die meisten Ophthalmien, im Vergleich mit andren, wegen der Menge des Staubes und des Sandes in ihrem Lande; die Häufigkeit ihrer Augenkrankheit entsteht durch die Schwäche ihres Gehirns.«

Hier haben wir die erste datirbare Angabe über »die Ophthalmie in Aegypten«, woraus sich dann vor hundert Jahren der Begriff der »ägyptischen Ophthalmie« entwickelt hat.

Dem klassischen Alterthum[3]) war dieser Begriff unbekannt, Aegyptens Klima galt im Alterthum für sehr gesund. Aber die Wasserbauten in Aegypten wurden schon unter den Byzantinern vernachlässigt, noch mehr unter den Seldschuken, Mameluken, vollends unter den Türken. ʿAmmār, der 350 Jahre vor Šādilī in Aegypten wirkte, viele Länder gesehen und einen offenen Blick für Geographie der Augenkrankheiten besaß, erwähnt weder beim Trachom noch bei der Ophthalmie, dass die Aegypter besonders daran litten. Als der erste europäisch gebildete Arzt, Prosper Alpinus, im Jahre 1580, also 200 Jahre nach Šādilī, seinen Fuß auf ägyptischen Boden setzte, fand er daselbst einen ähnlich schlimmen Zustand der Augen, wie wir ihn noch heute beobachten.

---

1) Ṣalāḥ ad-dīn hat vier.

2) Dieser Punkt ist bei den Alten, Griechen wie Arabern, nur selten berührt worden.

3) Vgl. J. Hirschberg, Aegypten, Leipzig 1890, III: die ägyptische Augen-Entzündung.

Das dritte Hauptstück umfasst sechs Abschnitte: 1. über die Krankheiten der Lider, 2. der Augenwinkel, 3. der Bindehaut, 4. der Hornhaut, 5. der Traubenhaut, 6. über den Star. Es ist also die gewöhnliche Eintheilung, wie sie mindestens seit ʿAlī b. ʿĪsā üblich geworden. Šādilī erklärt ausdrücklich, dass er, wie die meisten Augenärzte, mit den Krankheiten des Lids deshalb beginne, weil diese 1. am häufigsten, 2. am leichtesten zu erkennen, 3. am bequemsten zu heilen. Eigenthümlich unsrem Vf. ist eine theoretische Einleitung für jeden der sechs Abschnitte. Die für die Lidkrankheiten enthält allerdings sonderbare, humoralpathologische Sätze: die Lidkrankheiten seien deshalb so häufig, weil Katarrhe vom Gehirn zum oberen Lid herab-, und Dünste vom Magen zum unteren emporsteigen. Die Zahl der Lidkrankheiten beträgt 36, also 7 mehr als bei ʿAlī b. ʿĪsā. Den Anfang macht, wie üblich, die Krätze (Trachoma); die vier Arten derselben sind als Entwicklungs-Stufen dargestellt, was bei ʿAlī b. ʿĪsā vermisst, allerdings schon bei Paulos[1]) gefunden wird.

Für die ersten beiden Stufen empfiehlt Vf. das Einreiben von Kollyrien, für die dritte das Abreiben mit Zucker, für die vierte das Abschaben mit dem Scalpell. Besondere Arten der Behandlung werden nach dem Muršid und Kāfī und nach al-Qurašī citirt.

Von den bei ʿAlī b. ʿĪsā nicht beschriebenen Lidkrankheiten seien die folgenden erwähnt: 1. »iḫtilāǧ[2]), eine Muskel-Bewegung, durch welche die Nachbarschaft mit bewegt wird; . . . heilbar, wenn nicht bereits ganz eingewurzelt; . . . man massire das Lid mit Lilien-Oel, worin Bibergeil und indische Narde macerirt worden.« Offenbar ist der Lid- und Gesichtskrampf (Tic convulsif) gemeint. 2. »Das Persische Feuer. Das sind zahlreiche, fressende Pusteln von Aschfarbe.« Gemeint ist der Carbunkel[3]). 3. Der Lidkrebs (as-saraṭān al-ǧafanī). »Es ist eine Krankheit des Alters und gefürchtet . . . Hüte dich, überschüssiges Fleisch, welches bei ihm entsteht, abzuschneiden, denn andres kommt an seine Stelle.« 4. »Vielheit des Blickens ist eine schnelle, unwillkürliche Bewegung des Lids in Folge eines feinen Strohhalms oder einer kleinen Pustel . . . Nach Ṭabarī ein Zittern.« Gemeint ist das Lid-Zucken.

Der dritte Abschnitt des 3. Hauptstücks umfasst die Krankheiten der Bindehaut. Es sind 15. Meist werden nur 13 gezählt. (So auch bei ʿAlī b. ʿĪsā.) Aber hier werden zwei hinzugefügt, nach Samarqandī[4]). Reine Bindehautkrankheiten sind nur zwei, die Ophthalmie und die Phlyktaenen. Auf Mitbetheiligung des ganzen Körpers weist hin Aufhören der gewöhn-

---

1) Vgl. unsren B. XII, S. 376.

2) Freytag: Palpitatio et commotio oculi. Diese Krankheit ist schon von Ṭabarī beschrieben. Vgl. § 276. 3.

3) Vgl. unsren B. XII, S. 387.

4) Vgl. § 275, 27.

lichen Entleerung, auf die des Magens schlechte Verdauung, auf die des Kopfes starker Kopfschmerz, auf die der Gebärmutter das Aufhören der Menstruation.

Bezüglich der beiden hinzugefügten Krankheiten heißt es: 1. »Nadra[1]). Es sagt Samarqandī im Buch von den Ursachen und Kennzeichen: Bisweilen bildet sich in einem Theil der Bindehaut ⟨des Augapfels⟩ eine kleine Anschwellung von der Größe einer Erbse und von bläulicher Farbe, ohne Röthe der Bindehaut, ohne Schmerz und ohne Thränen . . . Manchmal ist sie ermüdend bei der Behandlung.« Gemeint ist offenbar die sogenannte Episcleritis. 2. »Bawālṭīn, d. h. Tröpfelung.« Vgl. Ṭabarī (§ 276, 3), IV, c 20.

III, 4. Krankheiten der Hornhaut sind dreizehn, wie bei ʿAlī b. ʿIsā.

Beim Hypopyon kommt Šādilī mit eignen Erfahrungen: »Viele Leute mit Hypopyon habe ich behandelt und fand keine Schwierigkeit dabei. Meine Behandlung bestand darin, dass ich den Kranken reinigte und sein Auge mit Milch und Zucker wusch in der ersten Woche, in der zweiten mit Bockshorn- und Steinklee-Abkochung, in der dritten Myrrhe und Weihrauch zu der Abkochung hinzufügte, zur Einträufelung und zum Umschlag. Die Lösung erfolgte vor Ablauf der erwähnten Woche; nur Staub von Materie blieb zurück ... Die schwierigen Fälle wurden mit dem Eisen geheilt. Man eröffnet, wie bei der Star-Operation, die Stelle mit der Lanzette und lässt den Eiter austreten.« Gegen das von Galen erwähnte Verfahren des Justus, durch Schütteln des Kopfes das Hypopyon zu beseitigen, wird die Kritik von an-Nafīs angeführt[2]).

Schließlich wird Galen's Methode der Hypopyon-Punction erwähnt, aber mit einer Hinzufügung, die weder bei ihm[3]) noch bei Paulos[4]) zu finden ist: »vorsichtig, damit ⟨die Lanzette oder Star-Nadel⟩ nicht bis zur Traubenhaut gelangt; denn dann würde die Eiweiß-Feuchtigkeit ausfließen.«

Sehr merkwürdig ist das Star-Kapitel (III, 6). Zunächst wird die Definition des Ibn Sina angeführt, dann die weitere Beschreibung im wesentlichen nach ʿAlī b. ʿIsā. Bei der Erörterung der verschiedenen Ansichten über den Star wird (nach einer scholastischen Einleitung über Verstand, Vermuthung, Wahrnehmung) das, was ʿAlī b. ʿIsā darüber in zusammenhängender Darstellung mitgetheilt hat, gewissermaßen mit vertheilten Rollen dem Galen, Aristoteles (!), Pythagoras (!), Paulos, Aphrasiūn (?), Abrustus (= Justus[5]) und wiederum dem Paulos und endlich dem Ḥunain in den Mund gelegt. Die Aussprüche des ersten und des letzten, des Galenos und

1) Nicht zu deuten.
2) Vgl. oben, No. 29.
3) Heilkunst XIV, c. 19, B. X, S. 1020. Vgl. unsren Band XII, S. 375.
4) VI, c. 20. Vgl. Aëtios VII, c. 29.
5) Denn so wurde der Name vorher beim Hypopyon auch geschrieben.

des Ḥunain, sind richtig und zu belegen, die des Paulos sind sicher nur ersonnen; dass die des Aristoteles und Pythagoras apokryph sind, bedarf kaum der Erwähnung. Ob Šādilī hier eine dichterische Belebung des Stoffes beabsichtigte, oder ob er Vorlagen für diesen Mythos hatte, muss unentschieden bleiben.

Die Star-Operation und Nachbehandlung ist im wesentlichen nach ʿAlī b. ʿĪsā. Dann aber folgt über die Operation mit der hohlen Star-Nadel eine sehr merkwürdige Erörterung, deren Hauptsätze ich im § 284, bei der systematischen Erörterung dieses Gegenstandes, wiedergegeben habe.

In dem fünften Hauptstück, von den Augenheilmitteln, wird bereits Ibn al-Baiṭār häufig citirt. Die Anordnung ist alphabetisch. Unter dem ersten Buchstaben stehen 15 Mittel; verglichen mit seinem Vorgänger, hat er nur ein neues: usfunǵ, Schwämme. Den Schluss macht »ein nützliches Testament« (waṣīje), voll edler Ermahnungen, aber etwas trocken und nüchtern. Der Text endigt mitten in einem Satze.

Ich habe dieses letzte arabische Lehrbuch der Augenheilkunde mit Absicht etwas ausführlicher behandelt, um zu zeigen, dass, obwohl es zur Zeit des Niedergangs entstanden, und auch ein unumwundenes Eingeständniss der Decadenz enthält, doch weder albern noch einfach aus den früheren Lehrbüchern zusammengestoppelt ist. Es zeigt nicht weniger und nicht mehr Selbständigkeit, als die meisten andren Werke, die wir betrachtet haben.

Von den Eigenheiten des Buches erwähne ich die folgenden: 1. Es giebt allgemein-pathologische Einleitungen zu jeder Krankheits-Gruppe. 2. Es giebt regelmäßig die Jahreszeiten und die Lebensalter an, in welchen jede einzelne Augenkrankheit häufiger vorkommt; hierin war Ḫalīfa's Kāfī ihm voraufgegangen. 3. Es giebt regelmäßig die Prognose mit den Worten: »Diese Krankheit ist heilbar, — diese Krankheit ist gefürchtet, — diese Krankheit ist unheilbar.«

Von den Eigenschaften des Verfassers hebe ich hervor: 1. Er ist fromm. Zwar sind allle arabischen Bücher der Heilkunde voll von frommen Sprüchen. Aber Šādilī giebt, ehe er die erste Augenkrankheit bespricht, ein Morgengebet für den Arzt an, das so schließt: »Nach der Lesung der ersten Sure (des Koran). Lob sei Gott, der du mich gemacht hast zum Milderer der Krankheit und nicht zum Besitzer derselben . . .«

2. Er ist menschenfreundlich. Im Star-Kapitel heißt es: »Zu einem der Augenärzte kam ein Mann, in dessen beiden Augen der Star war, und zwar ein schlimmer. Da sagte jener: »»Warte, denn der Star in deinen beiden Augen lässt keine Hoffnung zu.«« Da wurde der Mann ohnmächtig und fiel todt zu Boden. Aber der Arzt darf dem Kranken die Hoffnung nicht abschneiden, auch wenn der Star schlecht ist; sondern er fürchte Gott, dass er nichts veranlasse, was in dieser Welt als verboten

gilt[1]) . . . Er ist ein Diener, der keine Kraft hat, außer durch die Hilfe Gottes. Wenn ihm selber das zustieße, wie einem andren, so würde er eine solche ⟨Behandlung⟩ von einem anderen nicht wünschen.«

3. Dass er ausübender Augenarzt gewesen, unterliegt keinem Zweifel.

4. Trotzdem er der Scholastik hold ist, verschmäht er es doch nicht, einmal einen wirklichen Versuch zu machen.

§ 274. Rückblick:

Wir sind zu Ende mit den arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde. Das Ergebniss ist überraschend. Staunend müssen wir den Reichthum dieser arabischen Literatur anerkennen. Während ein so hervorragend literarisches Volk, wie die Griechen, in den mehr als 800 Jahren von Herophilos bis auf Alexander aus Tralles, soweit wir wissen, nur fünf Werke geschaffen haben, die als Lehrbücher der Augenheilkunde angesehen werden können, von denen übrigens keines uns erhalten ist und keines von einem Augenarzt herstammt; so haben die Araber in etwa 500 Jahren, zwischen 870 und 1370 u. Z., ungefähr dreißig Lehrbücher der Augenheilkunde hervorgebracht; von diesen sind dreizehn uns erhalten, zehn in arabischer Sprache; zehn von Augenärzten geschrieben, die übrigen (I, XI, XII) von solchen Aerzten, die in der Behandlung und Operation von Augenleidenden über eigne Erfahrung verfügten.

I. Hunain's zehn Bücher vom Auge (Lateinisch erhalten).
II. ʿAlī b. ʿĪsā's Erinnerungsbuch.
III. ʿAmmār's Auswahl.
IV. Zarrīn-dast's Licht der Augen (Persisch).
V. Anonym. I, Escor. No. 876.
VI. Anonym. II, Escor. No. 894.
VII. Ġāfiqī's Director.
VIII. Alcoati's liber de oculis (Lateinisch; das 5. Buch auch arab.).
IX. Ḫalīfa's v. Genügenden i. d. Augenheilk.
X. Ṣalāḥ ad-dīn's Licht der Augen.
XI. Qaisī's Ergebniss.
XII. Šams ad-dīn's Aufdeckung.
XIII. Šāḏilī's augenärztliche Stütze.

So sehr wir auch den Verlust der Werke von Ṯābit b. Qurra, Ḫalaf aṭ-Ṭūlūnī und Abuʾl Muṭarrif beklagen, — die beiden besten (von ʿAlī b. ʿĪsā und ʿAmmār) und die beiden gelehrtesten (von Ṣalāḥ ad-dīn und

[1]) D. h. Selbstmord. — Ueber die Rücksicht, welche der Augenarzt dem in Erblindungsgefahr befindlichen Kranken schuldet, vgl. im C.-Bl. f. Aug. 1904, S. 143, meine Bemerkungen gegen Hrn. Dr. Hamburger.

Halīfa) sind uns erhalten. Keiner, der geschichtlichen Sinn hat, wird diese Werke darum abfällig beurtheilen[1], weil ihr Inhalt durch die heute geltenden Ansichten widerlegt wird. Aber Mancher ist geneigt, ihnen jede Selbständigkeit abzusprechen.

Heilkunde ist eine der schwierigsten Wissenschaften, wegen ihres umfassenden Inhalts. Der Einzelne kann sie nicht begründen. Er kann einiges, und, wenn er genial ist, erhebliches zu ihrer Förderung beitragen. Aber das bestehende Bauwerk, an dem die Jahrhunderte u. Jahrtausende gearbeitet, kann er nicht umstoßen, nur umändern und erweitern. Wer ein Lehrbuch der Heilkunde schreibt, kann auf die Arbeit seiner Vorgänger nicht verzichten. Auch heute sind die Lehrbücher der Augenheilkunde, wenigstens die meisten, einander ziemlich ähnlich. Gut sind diejenigen, welche auf eigner Erfahrung beruhen, klare Darstellung besitzen und eigenes bringen. In diesem Sinne sind auch mehrere der arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde, namentlich die vier soeben genannten als gut, jedes nach seiner Art, und als für die Zeit brauchbar zu bezeichnen.

Betrachten wir diese stattliche Reihe von dreißig arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde, von denen ein Dutzend, und nicht die schlechtesten, uns erhalten sind; lassen wir die fünf Jahrhunderte vom ersten bis zum letzten, — von 870 bis 1370 u. Z. an unserem Geiste vorüberziehen; so erhebt sich ganz von selbst die interessante Frage: Wie steht es mit der Entwicklung? Ist ein Fortschritt auf diesem Gebiet nachweisbar?

Diese Frage[2] ist leichter zu stellen, als zu beantworten; aber jedenfalls finden wir eine merkwürdige Uebereinstimmung zwischen Griechen und Arabern.

Nachdem einmal der griechische Kanon der Augenheilkunde durch die Arbeit der Alexandriner geschaffen und durch Demosthenes im ersten Jahrh. u. Z. festgelegt worden, blieb derselbe für die Folgezeit maßgebend, — für mehr als ein halbes Jahrtausend, bis zu den Spätlingen Aëtios, Alexandros und Paulos, ja bis zu den Nachzüglern Leo und Joannes. Aehnlich bei den Arabern. Nachdem einmal der arabische Kanon der Augenheilkunde durch ihre ersten Lehrbücher der gesamten Heilkunde und der Augenheilkunde geschaffen und durch ʿAlī b. ʿĪsā im Anfang des 11. Jahrh. u. Z. festgestellt worden, blieb derselbe maßgebend für die folgende Zeit, in der überhaupt noch arabische Werke der Heilkunde geschaffen wurden, d. h. für nahezu vierhundert Jahre: nur wenige Verbesserungen wurden vorgenommen, nur einige Zusätze hinzugefügt.

---

1) Seltsamer Weise ist dies vor kurzem in einer ärztlichen Zeitschrift geschehen.

2) Die bisherigen Erforscher der Geschichte unsres Faches sind bei ihrem unterschiedslosen Zusammenwerfen schlechter Citate aus den lateinischen Arabern überhaupt noch nicht auf diesen Gedanken gekommen.

Griechen und Araber waren auf diesem Gebiet der Wissenschaft gleich conservativ, erfüllt von Autoritäts-Glauben und Verehrung für die Alten; der erste Revolutionär war der Germane Paracelsus.

Die ältesten arabischen Bücher erscheinen den Verfassern der jüngsten noch keineswegs veraltet. Ḫalīfa wiederholt um 1260 u. Z. ganz wörtlich die Lehre vom Sehen aus Ḥunain vom Jahre 860 und den Star-Stich des ʿAlī b. al-ʿAbbās wie des Ṭabarī aus dem Jahre 970; Šams ad-dīn gegen 1350 die Anatomie des Auges von Ibn Sina aus dem Jahre 1000. Nur selten begegnen wir der Erwähnung »der Neueren«, und dann noch eher bezüglich ihrer ganzen Schriften, als betreffs einzelner Ansichten oder neu gefundener Thatsachen.

Im Ganzen sind wir jetzt, nachdem in den bezüglichen arabischen Handschriften die Beweis-Stücke zu Tage gebracht, gesammelt und geprüft wurden, über die arabische Epoche besser unterrichtet, als über die griechische. Trotzdem ist auch hier das Entstehen des Kanon weniger erklärt, als das Fortbestehen und Anwachsen desselben.

Die wichtigste Hinzufügung zu dem Kanon des ʿAlī b. ʿĪsā ist die Star-Operation mit der Hohl-Nadel, die noch dazu nicht nach ihm, sondern zu seiner Zeit geschaffen wurde.

Die weiteren Hinzufügungen betreffen Einzelheiten, die genauere Hervorhebung einer Krankheitsform, die somit als neu erschien, wie der von Samarqandī beschriebene (episcleritische) Knoten im Weißen des Auges; oder besser und erkennbarer ausgeführt wurde, wie die Schilderung der chronisch entzündlichen Drucksteigerung bei Šams ad-dīn; oder wirklich neu war, wie der von demselben Šams ad-dīn so genau geschilderte Wurm im Lide. Manches von dem, was den Arabern neu und wichtig erschien, fällt uns weniger auf, so namentlich auf dem Gebiet der Krankheits-Behandlung, der Recept-Verschreibung, der wir nicht mehr gläubig, sondern nur noch kritisch gegenüberstehen.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die Darstellung des ganzen Lehrstoffs in den beiden späten und großen Werken der Syrer Ḫalīfa und Ṣalāḥ ad-dīn (1260, bezw. 1296 u. Z.) eingehender und genauer ist, als in dem Kanon des ʿAlī b. ʿĪsā, der im Anfang des 11. Jahrh. geschrieben wurde. Wir können uns nicht wundern, dass der letzte Spätling Šādilī von Ḫalīfa's Werk rühmt, dass es in der ganzen Literatur ohne gleichen sei. Die scholastische Form der Darstellung und der ungeheure Citaten-Schatz, den diese beiden großen Werke entfalten, war mehr nach dem Geschmack der späten Araber, als nach dem unsrigen [1]).

---

1) Man vergleiche in § 280, III die Definition des Stars bei ʿAmmār und bei Ṣalāḥ ad-dīn, um den Unterschied zwischen dem Jahre 1000 u. 1300 zu erkennen.

Merkwürdig ist die von mir nachgewiesene und bereits erwähnte Thatsache, dass auf dem Gebiet der Augenheilkunde die ganze Schule des Magrib (ANDALUS) hinter dem Centrum der arabischen Wissenschaft — 'Iraq, Syrien, Aegypten — beträchtlich zurückgeblieben.

Bei der Betrachtung einer organischen Entwicklung müssen wir natürlich auch auf Spuren des Verfalls achten. Auch diese können wir hier feststellen. Allerdings wollen wir uns von den Vorurtheilen der Grammatiker frei machen, welche den späteren Epochen jede Möglichkeit eines eigenen Gedankens absprechen.

Die beiden letzten Lehrbücher der Araber, aus dem 14. Jahrh., von ŠAMS AD-DĪN und ŠĀDILĪ, sind noch ganz tüchtige Werke. Weder sind sie einfach aus den früheren abgeschrieben, noch enthalten sie Unsinn; beide sind besser, als die europäischen Leistungen auf diesem Gebiet bis zum 18. Jahrhundert.

Aber bei dem ersten treffen wir doch zum ersten Mal[1] wirklich abergläubische Mittel; bei dem zweiten das offene Eingeständniss der Decadenz, nämlich die Erklärung, dass von der Operation mit der Hohlnadel nur noch die literarische Ueberlieferung und die Instrumente übrig geblieben, aber die wirkliche Kunst-Uebung gänzlich verloren gegangen sei.

§ 275. Die arabischen Sonderschriften zur Augenheilkunde, die arabischen Augenärzte.

Gegenüber den arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde, von denen die wichtigsten uns fast alle erhalten geblieben, sind heutzutage als verschüttete Quellen diejenigen Abhandlungen (Monographien) über einzelne zur Augenheilkunde gehörige Gegenstände zu betrachten, welche zwar in den arabischen Schriften zur Bio- und Bibliographie der Aerzte, hauptsächlich von UṢAIBIʿA, erwähnt werden, aber bis jetzt noch nicht wieder zum Vorschein gekommen sind. Einzelne von ihnen könnten vielleicht noch dem Staube der Bibliotheken entrissen oder im Morgenland aufgefunden werden. Uebrigens werden sie in den arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde nur äußerst selten citirt. Einzelne von ihnen waren auch nur Theile oder Vorarbeiten eines größeren Werkes: so die von ḤUNAIN, die von WÜSTENFELD und nach ihm von A. HIRSCH, L. LECLERC, P. PANSIER angeführt werden. (Vgl. oben § 267, 3.)

Diese Abhandlungen sind theils von solchen praktischen Aerzten, welche der Augenheilkunde ein besonderes Interesse zuwandten, theils von wirklichen Augenärzten verfasst worden. Wir wollen diese Männer jetzt der Reihe nach anführen, zugleich mit den Namen ihrer Abhandlungen.

---

1) Wenn wir von den unsicheren Hinzufügungen zum Anonym. I (Escor 876) absehen.

und uns eine Anschauung davon verschaffen, wie groß in der arabischen Welt die Zahl derer gewesen, welche Ruf als Augenärzte sich erworben haben, — außer den schon genannten etwa dreißig Lehrbuch-Verfassern.

Freilich diejenigen Namen, die lediglich mit dem Recept eines Augenheilmittels verbunden, z. B. im Continens, erscheinen, mögen ruhig fortbleiben, zumal Kollyrien-Recepte gelegentlich auch mit dem Namen von Laien, z. B. von Fürsten, verknüpft wurden. Hingegen sollen einzelne Thatsachen sowie Erlebnisse der Aerzte, welche kulturgeschichtlich bedeutsam erscheinen, nicht übergangen werden.

Haupt-Quelle ist natürlich Uṣaibiʿa. Diesen hat L. Leclerc und letzteren P. Pansier [1]) ausgezogen.

1. Māsawaih Abu Jūḥanna, kam von Ǵondišābūr nach Bagdad, widmete sich der Praxis im allgemeinen und der augenärztlichen im besonderen. Er heilte den Chalifen Harun (769—809 u. Z.) von einer hartnäckigen Augen-Entzündung und erhielt dafür ein Jahr-Gehalt von 2400 Drachmen. Er war der Vater des folgenden.

2. Abu Zakarījā Jūḥanna b. Māsawaih (777 bis 857 u. Z., vgl. § 264 No. 9) schrieb außer seiner »Auswahl der Heilkunst« noch I) das Buch »Kenntniss der Prüfung [2]) der Augenärzte [3])« (Kitāb maʿrifat miḥnat al-kaḥḥālīn), II) »Die Störung (Alteration) des Auges« (daġal al-ʿain). (Uṣ. I, 175; Qifṭī, S. 380.)

»Filius Mesuë« wird im 2. Buch vom Continens an überaus zahlreichen Stellen citirt, die Ed. Pergens gesammelt hat: es sind hauptsächlich therapeutische Bemerkungen über die Wirkung von einfachen und zusammengesetzten Heilmitteln auf bestimmte Augenkrankheiten, ferner über Leiden der Augen, die von solchen des Kopfes abhängen, — für uns nicht sonderlich bemerkenswerth. (Wüst. No. 59; Lecl. I, 105; Choulant, S. 337; Ed. Pergens, Annal. d'Oculist. B. 122, 5, 1899.)

3. Ǵibrīl al-Kaḥḥāl war Augenarzt des Chalifen [4]) Al-Maʾmūn (813 bis 833 u. Z.), den er täglich [5]) zweimal — vielleicht wegen Körnerkrankheit — zu behandeln hatte.

---

1) Collect. ophth., II fasc., S. 49—62. Seine Aufzählung ist ganz brauchbar, hat jedoch keinen einzigen Fehler seines Vorgängers verbessert, aber einige neue hinzugefügt.

2) Er schrieb auch ein »Buch von der Prüfung des Arztes« (kitab miḥnat aṭ-ṭabīb).

3) »Die Prüfung der Augenärzte« (imtiḥan al-kaḥḥālīn) von Ibn Aʿjan al-Baṣrī wird von Ṣalāḥ ad-dīn öfters citirt. Es ist also ein andres Werk mit ähnlichem Titel.

4) Erst in neuester Zeit treffen wir wiederum Augenärzte von Fürsten, z. B. des Kaisers von Russland, des Königs von England.

5) In dem griechischen Roman »Aethiopica« des Heliodoros von Emesa (aus dem 3. oder 4. Jahrh. n. Chr.) wird uns — anschaulicher, als in irgend einem ärztlichen Werke, — geschildert, wie ein Perser täglich von seinem Augenarzt gebeizt wird. (Vgl. Erotici scriptores ex n. rec. G. A. Hirschig, Paris 1885, S. 343 und a. a. O.)

Uṣ. I, 171, erzählt uns von ihm die folgende hübsche Geschichte: Es sagt Jusuf b. Ibrāhīm: Maʾmun fand die Hand des Augenarztes Ǵibrīl besonders leicht; niemals soll eine für das Auge leichtere Hand beobachtet worden sein. Er verfertigte Instrumente zum Aufstreichen und Einstreichen der Kollyrien (marāwid und makāḥil) und Kollyrien-Reiber und verehrte sie dem Chalifen. G. war der erste, der an jedem Tag bei ihm, sowie er das Frühgebet vollendet, eintrat und seine Lider wusch und seine Augen einrieb. Dasselbe that er, sowie Maʾmūn seinen Mittags-Schlaf beendigt. Dafür erhielt er 1000 Drachmen[1] in jedem Monat. Später fiel er in Ungnade. Ich fragte ihn nach dem Grund. Da erzählte er mir, dass der Kammerdiener Ḥusain krank geworden war und dass Jasir, sein Bruder, ihn nicht besuchen konnte, da er dienstlich beschäftigt war und hierbei zur Thür von Maʾmūn's Zimmer gelangte. Grade war Ǵ. herausgetreten. »Da fragte mich Jāsir nach dem Befinden Maʾmun's: ich antwortete, dass der Chalif schlafe. Da benutzte Jasir die Gelegenheit und besuchte Ḥusain. Aber vor seiner Rückkehr war Maʾmūn erwacht und fragte jenen nach dem Grunde seiner Abwesenheit. Da sagte Jāsir: »Mir wurde gesagt, der Beherrscher der Gläubigen schlafe.« »Wer hat dir das gesagt?« »Ǵibrīl.« Da ließ Maʾmūn mich entbieten und sagte: »O Ǵibrīl! Habe ich dich zu meinem Augenarzt gemacht oder zum Verkünder von Nachrichten über mich?« Da erinnerte ich ihn an meine Verdienste. Er aber sagte: »Gewiss, er hat Verdienste. Deshalb soll ihm sein Monatsgehalt, auf 150 Dirhem beschränkt, verbleiben. Aber an den Hof darf er nicht mehr kommen. Und nicht mehr hat fürderhin Ǵibrīl den Maʾmūn bedient, bis zu dessen Tode.

4. Abu'l Ḥasan ʿAlī b. Sahl b. Rabbān aṭ-Ṭabarī[2]) war der Sohn des berühmten jüdischen Arztes Rabbān aṭ-Ṭabarī[3], und hatte das Glück, Lehrer des großen Rāzī zu werden; nach seinem Uebertritt zum Islam wurde er auch Leibarzt der Chalifen Muʿtaṣim (833 bis 842 u. Z.) und Mutawakkil (847 bis 861).

Nur ein allgemeinärztliches Werk ist von ihm bekannt, das Paradies der Weisheit (firdaus al-ḥikma), von großem Umfang, in 30 Büchern, mit 360 Kapiteln. Trotzdem wird er von seinem Schüler Rāzī, auch bei augenärztlichen Dingen, im 2. Buch des Continens, häufig citirt, — über Warzen, Krätze, Sabal, Star, Haarkrankheit, auch als Uebersetzer

---

1) 1 Dirham (Silber) = 1 Franc; 1 Dinar (Gold) = 13 Francs. Die damalige Kaufkraft des Geldes war jedenfalls weit größer, als die heutige. Um wie viel, ist unbekannt. Vgl. Schmoller, Grundriss der allg. Volkswirthschaftslehre. II. S. 164, 1904. — Von 150 Dinaren jährlich konnte der ehemalige Wesir und Minister Ibn al-Haitam (um das Jahr 1020 u. Z. in Aegypten) seinen Unterhalt bestreiten. Da der berühmte Philosoph Al-Fārābī (÷ 950 u. Z. zu Damascus) sich weigerte, größere Geschenke anzunehmen, so ließ ihm der Sultan täglich 4 Dirham auszahlen, welche zur Bestreitung seiner Bedürfnisse vollkommen hinreichten. — Das Staatseinkommen, das jährlich in den Schatz des Chalifen floss, betrug von 775 bis 786 u. Z. 411 Millionen Dirham, um 820 u. Z. 371 Millionen, um 845 etwa 293 Millionen, — nach A. v. Kremer, I, S. 272.

2) Aus Tabaristan am Süd-Ufer des Kaspischen Meeres, im nördlichen Persien.

3) Auch Zein el-Taberi, bei Wüstenfeld, Pergens u. A. Zein arab. = Zierde steht für rabban (hebr.) = unser Meister.

indischer Vorschriften zur Erhaltung der Gesundheit des Auges. (Uṣ. I, 309. Wüst. No. 54 u. 55. Leclerc I, 290. Steinschneider, Virchow's Arch. B. 39, S. 312. Ed. Pergens hat — Bull. de la Soc. de Méd. de Gand, 1901 — die Stellen des 2. Buches vom Continens gesammelt, in welchen Ṭabarī angeführt wird.) —

Von dem genannten ist wohl zu unterscheiden Abu'l Ḥasan Aḥmed b. Muḥ. at-Ṭabarī (§ 264, 2), ein sehr geschickter Arzt, in Diensten des Amir Rukn ad-daula b. Buweih, um das Jahr 360 (d. H = 970 u. Z.), der Vf. der »hippokratischen Behandlungen«, eines umfangreichen Werkes über die gesamte Heilkunde, in welchem die Augenheilkunde besonders ausführlich behandelt wird. In § 276, 3 werden wir darauf zurückkommen.

5. Die Sonderschriften zur Augenheilkunde, die Rāzī (§ 264, 1) verfasst hat, sollen im § 276, 1, D genauer erörtert werden.

6. Um die Mitte des 10. Jahrh. u. Z. war Ibn Waṣif, der Sabäer, zu Bagdad, als Augenarzt hochberühmt.

»Er lebte um 350 (d. H. = 960 u. Z.) zu Bagdad und war erfahren in der Augenheilkunde und übte sie aus. Niemand war darin zu seiner Zeit kundiger, als er. Von ihm nahmen die Leute diese Wissenschaft an und reisten zu ihm von allen Enden der Erde. Von Leuten aus dem Andalūs reiste zu ihm Aḥmad b. Jūnus al-Ḥarrānī und sein Bruder.« (Qifṭī, 436.)

Eines Tages harrten an seiner Thür sieben Star-Kranke. Der eine bot ihm 80 Drachmen, angeblich sein ganzes Vermögen. Aber eine zufällige Bewegung enthüllte einen Gürtel voll Goldstücken. Ibn Waṣif schickte den Lügner fort. (Uṣ. I, 230.)

7. Ǵibrīl b. ʿUbaid-Allāh (920 bis 1006 u. Z.), ein berühmter Arzt, welcher mit dem Sultan ʿAḍud ad-daula b. Buweihi aus Schiraz nach Bagdad kam und von letzterem daselbst an seinem neuen (ʿAḍudischen) Krankenhaus als Professor der Heil- und Natur-Kunde angestellt wurde, verfasste außer zahlreichen Werken über Heilkunde noch ein »Sendschreiben über die Nerven des Auges« (risāla fī ʿaṣab al-ʿain).

(Uṣ. I, 197. — Leclerc I, 371. Wüstenfeld, No. 34, 4, schreibt ihm noch ein Werk »über Augenkrankheiten und ihre Heilmittel« zu.)

8. Abū ʿAbdallāh Muḥ. b. Aḥmad b. Said at-Tamīmī, al-Muqaddasī, d. h. aus Jerusalem, war ein berühmter Arzt, der erst zu Jerusalem, dann von 370 (d. H. = 980 u. Z.) ab in Aegypten wirkte; er schrieb einerseits und hauptsächlich über Theriake und Verdauungsmittel, andrerseits ein »Kapitel über das Wesen der Ophthalmie und ihre Arten und ihre Ursachen und ihre Behandlung« (maqāla fī māhījat ar-ramad wa-anwāʿihi wa-asbābihi wa ʾilāǵihi).

(Uṣ. II, 89. — Wüst. No. 112, Leclerc I, 388.)

9. Isḥāq al-Isrāʾīlī, einer der geistreichsten und berühmtesten Aerzte der arabischen Zeit; wirkte (nach Uṣ.) in seiner Jugend als Augenarzt in

Aegypten, wanderte dann nach Kairowan aus, wurde Arzt des Abu Muh. ʿObeidallah al-Mahdi und starb, über 100 Jahre alt, im Jahre 932 u. Z.

Seine Hauptwerke handeln vom Fieber, von der Diät, von den Nahrungsmitteln. Wir kennen keinen Titel einer augenärztlichen Schrift von Isḥāq. Doch scheint das im arabischen Text des 5. Buches von Alcoati citirte Kitāb al-jahudī (Buch des Juden), wo die lateinische Uebersetzung »et est Ishac« hinzufügt, auf ihn zu deuten.

Im 2. Buche des Continens wird er, als Judaeus, recht häufig citirt. Die wichtigsten Sätze sind die folgenden: Pannus entsteht in feuchten Gegenden, die viel Ophthalmie verursachen; er ist ansteckend[1] und erblich. — Die Star-Nadel werde unterhalb der Hornhaut eingeführt, so dass die Eiweiß-Feuchtigkeit unterhalb der Regenbogenhaut verbleibt.

(Uṣ. II, 36. — Wüst. No. 101; Leclerc I, 409; Steinschn. hebr. Ueb. § 223 bis 232; Pergens, Ann. d'Ocul. B. 123, 5. Opera Ysaaci, Lugduni 1515.)

10. und 11. Aḥmad und ʿOmar, Söhne des Arztes Jūnus al-Ḥarrānī, der aus dem Morgenland (ʿIrāq) nach Cordoba ausgewandert war, studirten von 941 bis 963 u. Z. — also eine hinreichend lange Zeit! — zu Bagdad, und zwar Augenheilkunde bei Ibn Waṣif, und kehrten dann nach Spanien zurück[2]. (Vgl. § 271 und No. 6 unsres §.)

12. Ibn Mendeweih al-Isbahanī, Zeitgenosse des Ibn Sina, verfasste außer einem Grundriss der Heilkunde und zahlreichen kleineren Schriften noch eine Abhandlung »von den Häuten des Auges und der Pupillen-Erweiterung«. Er gehörte zu den 24 Aerzten, die ʿAdud ad-daula für sein in Bagdad erbautes Krankenhaus sich ausgesucht hatte.

(Uṣ. XI, 15, Qifṭī, 430. — Wüst. No. 135. Leclerc I, 477.)

13. Abuʾl Faraǵ b. aṭ-Ṭajjib, ein Nestorianischer Priester aus dem ʿIrāq, hat außer zahlreichen ärztlichen und philosophischen Schriften noch ein Buch »vom Auge« verfasst. Er correspondirte mit Ibn Sina und Ibn al-Haiṯam und starb im Jahre 1043 u. Z.

(Uṣ. X, 35. Wüst. No. 132. Leclerc I, 486.)

14. Abul Qāsim Hibat-Allah b. Fadl aus Bagdad, Arzt und Dichter (1086—1162 u. Z.). »Er pflegte die Augenheilkunde zu betreiben.

(Uṣ. I, 283. — Wüst. No. 171. Leclerc II, 32.)

---

1 Contin. II, § 496, revertitur. Pergens übersetzt il recidive. Aber nach den Parallel-Stellen, die uns arabisch erhalten sind, bei ʿAlī b. ʿĪsā (II, c. 54, S. 162) und Ibn Sina (II, c. 19, S. 77), haben wir zu übersetzen: »er geht über« (von einem Kranken zum andren). Unsre Uebersetzung passt besser zum Text und ist in Uebereinstimmung mit der Erfahrung.

2 Dass Reisen den Mohamedanern geläufig und das wissenschaftliche Reisen sehr beliebt war, haben wir bereits oben, S. 63 Anm. 1, ausgeführt.

15. Abulfaḍl ʿAbdalmuʾmin b. ʿOmar al-Andalūsī, mit dem Beinamen »der Arzt seiner Epoche (ḥakīm ezzemān), stammte aus Spanien, lebte zu Damascus um 1200 u. Z. und war Augenarzt und Dichter.

(Leclerc II, 40.)

16. Auch sein Sohn ʿAbdalmuʾmin war Augenarzt und Dichter und starb 1223 u. Z. zu Edessa.

17. Abdulfuḍail b. Nāqid, Augenarzt, Israelit, zu Kaïro, starb 1158.

18. Sein Sohn Abulfaraǵ übte hauptsächlich die Augenheilkunde.

19. Muḥammed b. Ḫalaf b. Mūsā al Anṣārī al-Auasi aus Elvira in Spanien († 1161 u. Z.) soll »über Augenkrankheiten« geschrieben haben.

(Leclerc II, 114.)

20. Al-Muwaffiq b. Šauʿa al-Israīlī, »berühmt durch die Sicherheit seiner Kunst und seine vorzüglichen Kenntnisse in der Wissenschaft der Heilkunde und der Augenheilkunde und der Wundarzneikunst«. War Leibarzt von Ṣalāḥ ad-dīn.

(Uṣ. I, 283.)

21. Asad ad-dīn Jaʿqūb b. Isḥāq al-Mahallī, aus Mahalla in Aegypten, jüdischer Arzt in Aegypten, schrieb eine Abhandlung »über das Sehen«. (Lebte um 1200 u. Z.)

(Leclerc II, 56.)

22. Abuʾl Barakāt al-Kaṯai »pflegte sich mit der Augenheilkunde und der Wundarzneikunst zu beschäftigen und wurde in beiden Fächern zu den tüchtigsten gezählt«. War Leibarzt des Ṣalāḥ ad-dīn und starb zu Kaïro im Jahre 598 (d. H. = 1202 u. Z.).

(Uṣ. II, 117. — Leclerc II, 57.)

23. Abu Ǵaʿfar b. Hārūn at-Tarǵāli, berühmter Augenarzt zu Sevilla, im 12. Jahrh. u. Z.

»Abu Ǵaʿfar war auch in der Augenheilkunde gut beschlagen und hatte ausgezeichnete Erfolge bei der Behandlung. Mir erzählte der Qāḍi Abu Merwān Muḥ. b. Aḥmad, dass sein Bruder, der Qāḍi ʿAbdallah Muḥ. b. Aḥmad, als er noch klein war, von einem Holzsplitter in einem der Augen getroffen worden, so dass das Schwarze zerrissen war, und man an der Heilung verzweifelte. Da ließ der Vater den Abu Ǵaʿfar kommen und zeigte ihm das Auge seines Sohnes; und fügte hinzu: ‚Ich zahle dir 300 Denare, wenn du es heilst.‘ Da erwiderte der Arzt: ‚Bei Gott, ich brauche nicht, was du mir anbietest; ich werde ihn auch so behandeln, und es wird gut werden, wie Gott, der Erhabene, es will.‘ Er übernahm die Behandlung und stellte das Auge wieder her, so dass es Sehkraft wieder erlangte.«

»Ibn Hārūn wurde später von einer Lähmung betroffen und war an sein Haus gefesselt, hörte aber nicht auf, bei sich ärztlichen Rath zu ertheilen und starb zu Sevilla.«

(Us. XIII, 66. Leclerc II, 95.)

24.—26. Nafīs ad-dīn b. Zobeir, geb. 1158 als Sohn eines Inders, wurde Hospital-Augenarzt zu Kaïro und lebte noch weit in's 13. Jahrh. u. Z. hinein. Auch seine Söhne hatten Ruf als Augenärzte.

(Leclerc II, 220.)

27. Abu Ḥamīd Muḥ. b. ʿAlī b. ʿOmar Naǵīb ad-dīn as-Samarqandī, ein ausgezeichneter Arzt, der bei der Einnahme von Herat durch die Tataren im Jahre 619 (d. H. = 1222 u. Z.) seinen Tod gefunden. Von seinen Werken erwähnen wir: 1. über die Ursachen und die Zeichen der Krankheiten, 2. über die Anatomie des Auges. (Leyden No. 784. — Uṣ. XI, 22. Wüst. No. 207. Leclerc II, 127.) Uebrigens ist dies nur eine ganz kurze Abhandlung[1]), deren Uebersetzung wir am Schluss des § 278 bringen werden.

Das letzte arabische Lehrbuch der Augenheilkunde, von Šāḏilī, in der 2. Hälfte des 14. Jahrh., bringt aus dem erstgenannten Werk zwei neue, von Samarqandī zuerst beschriebene Krankheiten (naḏra und bawāltīn), von denen die erstere wohl als Episcleritis zu deuten ist; die letztere eine Lidwarze darstellt, die bei Berührung des Augapfels Thränen hervorruft, aber schon — von Ṭabarī (um 970 u. Z., vgl. § 275, 4 und § 276, 3) — ausführlich erörtert worden ist.

28—32. Der Kreis um Uṣaibiʿa. (Vgl. § 264.)

a) Abuʾl Ḥaǵǵāǵ Jūsuf, Augenarzt zu Kaïro und später Aufseher der Augenärzte, war Lehrer des Vaters von Uṣaibiʿa.

b) Mohaddab ad-dīn b. Ad-Daḫuar, Sohn des berühmten Augenarztes ʿAlī zu Damascus, 1169 geboren, sorgfältig unterwiesen, später Hospital-Augenarzt, gehörte zu den Lehrern Uṣaibiʿa's.

c) Sadīd b. Raqīqa, aus Syrien (1168—1237), Uṣaibiʿa's College als Hospital-Arzt, Chirurg und glücklicher Star-Operateur, schrieb auch Verse über Heilkunde.

Uṣ. (II, 219—233) sagt Folgendes von ihm aus: »Er besaß gleichfalls Kenntnisse in der Augenheilkunde und in der Wundbehandlung und erfand viele von den Behandlungen mit dem Eisen bei der Kur von Augenkrankheiten und operirte auch den in's Auge herabgestiegenen Star bei einer großen Anzahl, und seine Operationen hatten Erfolg, und jene sahen wieder; und es war die Nadel (miqdaḥ), die er anwandte, hohl und hatte eine Biegung, die das Aussaugen des Stars zur Zeit der Operation ermöglichte, wodurch die Heilung erfolgreicher wurde.«

---

1) Catalog. cod. orient. Bibl. Acad. Lugd. Batav. auctoribus de Jong et de Goeje, Vol. III, Lugd. Bat. 1865, S. 254.

Ueber diese von ihm benutzte[1] gebogene Hohlnadel vgl. § 284.

d) Des berühmten Uṣaibiʿa Vater, al Qāsim b. Ḫalīfa, war um 1200 u. Z. Augenarzt zu Damascus.

e) Uṣ.'s Oheim Rašīd ad-dīn war Vorsteher der Augenheilanstalt zu Damascus.

f) Uṣ. selber hat im Krankenhaus zu Kaïro eine augenärztliche Abtheilung geleitet.

(Uṣ. II, 219. Leclerc I, 569, II, 163, 174, 177, 179, 187.)

Also in den fünfhundert Jahren von 800—1300 u. Z. sind uns aus der arabischen Welt über 60[2] namhafte Männer überliefert, welche Lehrbücher über Augenheilkunde oder Sonderschriften dieses Faches veröffentlicht haben, als Augenärzte zu bezeichnen sind oder doch in ihrer ärztlichen Praxis auf die Augenheilkunde eine besondere Sorgfalt verwendeten. (Im christlichen Europa, abgesehen von Constantinopel, gab es in der ganzen Zeit kaum zwei, die den Namen eines wissenschaftlichen Augenarztes verdienten: aus dem 12. Jahrh. kennen wir Benvenutus, der aus — Jerusalem nach Italien und Frankreich kam, und Magister Zacharias, der zu Constantinopel studirte; und aus dem 13. Jahrh. Petrus Hispanus [Papst Johann XXI, † 1277], der den Magister Zacharias wörtlich abschrieb)[3].

Wir erfahren ferner, dass zu Bagdad, Kaïro, Damascus und anderen Orten Augenabtheilungen in den allgemeinen Krankenhäusern, ja sogar besondere Augenkliniken[4] bestanden, — Einrichtungen, die in Europa vor dem Ende des 18. Jahrhunderts nicht nachgewiesen werden können.

§ 276. Die Bearbeitung der Augenheilkunde in den arabischen Lehrbüchern der gesamten Heilkunde.

Neben den Lehrbüchern der Augenheilkunde werden auch die der gesamten Heilkunde von den Arabern selber als Quellen der Belehrung in der Augenheilkunde angeführt, — so von Ṣalāḥ ad-dīn, von al-Ġāfiqī, beiläufig auch von Ḫalīfa. (Vgl. § 266, S. 30 bis 32.)

---

1) Dass er sie erfunden, ist eine von den Ungenauigkeiten Leclerc's (II, 174), die Pansier (S. 80) getreulich wiederholt.

2) Man könnte wohl noch den einen und den andren anführen; doch will ich mich darauf beschränken, nur noch einen hinzuzufügen, der wegen seines Wohnortes bemerkenswerth und einzig ist: Abu Bakr Ibn Aʿjan, der Augenarzt, aus dem Lande Sikelia. (Citirt bei Alcoati, V, c. 1, in dem arabischen Text. Die lateinische Uebersetzung, bei Pansier S. 173, hat Beneycem[!], ohne Ortsangabe.)

3) Vgl. Pansier, collect. ophth. vet. auct., Fasc. II, S. 62—64, 1903.

4) Dagegen fand ich 1889 in Aegypten, »dem Lande der Blinden«, keine einzige staatliche Augenheilanstalt. (Vgl. mein »Aegypten«, S. 11, 1890.) In neuester Zeit ist es auch dort wieder besser geworden.

Diese Quellen sind für uns nicht verstopft, da wir fast alle wichtigeren Lehrbücher der gesamten Heilkunde aus der arabischen Literatur noch besitzen; aber die meisten sind getrübt, insofern uns z. Z. nur ihre barbarisch-lateinischen Uebersetzungen aus dem Mittelalter zugänglich sind.

Wir haben nunmehr die Hauptwerke dieser Art auf ihren augenärztlichen Gehalt zu prüfen.

1. Ar-Rāzī (850—923 u. Z., vgl. § 264,1), der sicherlich mit eigner Hand Augen-Operationen verrichtet hat, ist von größter Bedeutung für die Entwicklung der arabischen Augenheilkunde gewesen.

A. Sein ungeheures Werk al-ḥāwī (Continens) ist von den Arabern zu ihren ärztlichen Schriften gehörig ausgenutzt worden. Oft wird das Werk citirt, auch in arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde; noch öfters ohne Namensnennung ausgeschrieben. Uebrigens ist es auch für uns noch heutzutage eine unschätzbare Fundgrube für Stellen aus sonst verlorenen griechischen — und arabischen — Schriften. Die beste griechische Beschreibung der Star-Operation, die des Antyllos, kennen wir nur aus dem Continens.

Somit müssen wir dieses Werk hier kurz betrachten: zuerst in arabischer Beleuchtung. Usaibiʿa (XI, 5) giebt das folgende Urteil ab: »Kitāb al-ḥāwī (das umfassende Buch), das ist das glänzendste seiner Bücher und das größte unter ihnen in der Heilkunde. Das liegt daran, dass er in demselben (alles) sammelte, was er betreffs der Krankheiten und ihrer Heilung zerstreut vorfand — in den übrigen ärztlichen Werken der Alten, und, was nach ihnen kam, bis auf seine Zeit. Alles, was er darin aufgenommen, hat er auf seinen Urheber zurückgeführt. Uebrigens hat er vor seinem Tode nicht die Zeit gefunden, dieses Buch ins Reine zu schreiben.«

ʿAlī b. al-ʿAbbās (§ 264,2) sagt in der Einleitung zu seinem königlichen Buche[1], etwa das folgende: »In seinem »»umfassenden Buche«« bespricht er alles, was der Arzt braucht, um die Gesundheit zu erhalten und die Krankheiten zu behandeln durch Arzneien und Diät . . . Aber er spricht nicht von den natürlichen Dingen, wie den Elementen, Temperamenten, Feuchtigkeiten, auch nicht von dem Bau der Organe[2]. Der Stoff ist ferner nicht gehörig geordnet und in Kapitel abgetheilt. Doch leugne ich nicht sein Verdienst, seine Kenntnisse in der Heilkunde und in der Darstellungskunst. Hat er es nur als ein Handbuch für seinen eigenen Gebrauch verfasst? Wollte er sich eine Encyclopädie als Ersatz einer großen Bibliothek

---

1) Selbst der neueste Bearbeiter der arabischen Heilkunde im Handbuch d. Geschichte d. Med. I, 1902 hat diese wichtige Kritik seinen Lesern vorenthalten.

2) »Auch nicht von der Chirurgie.« Das gilt aber nicht vom 2. Buch: die Augen-Operationen sind vollständig abgehandelt.

schaffen? Der Tod hat ihn gehindert, die letzte Hand anzulegen. In seiner Beschreibung einer jeden Krankheit, ihrer Ursachen, Zeichen, Behandlung erwähnt er alles, was die sämtlichen alten und neuen Aerzte, von Hippokrates und Galen bis auf Ḥunain b. Isḥāq darüber gesagt haben, so dass alle Werke über Heilkunde in seinem Werk enthalten sind ... Das hat zahllose Wiederholungen hervorgerufen ... Er hätte sich auf die hauptsächlichsten und besten Citate beschränken sollen. Dann hätte er auf die maßlose Länge verzichten können und fände sich in den Händen aller Aerzte, während man ihn so nur bei einer kleinen Zahl von Gelehrten antrifft.«

Wenn also schon zwei Menschenalter nach Rāzī's Tode Handschriften seines al-ḥāwī selten waren, so lässt sich die Thatsache begreifen, dass heutzutage eine ganz vollständige arabische Handschrift[1]) des großen Werkes unbekannt ist; die vollständigste findet sich im Escorial. Ein arabisches Exemplar des 2. Buches, das von der Augenheilkunde handelt[2]), in einer zugänglichen Bibliothek aufzutreiben, ist mir sogar mit Unterstützung der besten Handschriften-Kenner noch nicht gelungen. Somit war ich auf die lateinische Uebersetzung[1]) angewiesen.

Wie fällt nun unser eignes Urtheil aus? Wer das zweite Buch des Continens — nicht als gläubiger Schüler, sondern als kritischer Geschichtsforscher — zu durchwandern unternimmt, der durchzieht eine ungeheure Wüste mit einzelnen erquickenden Oasen. Es handelt sich um eine Stoff- oder Zettel-Sammlung zu einer Encyclopädie der praktischen Heilkunde (bezw. hier der Augenheilkunde), welche neben zahllosen Citaten der griechischen und arabischen Aerzte auch eigne Meinungen und Beobachtungen von Rāzī enthält.

Die meisten derjenigen Citate, welche wir durch Vergleich mit dem griechischen Urtext zu prüfen vermögen, sind richtig[3]), die Uebersetzungen ziemlich genau. Sehr oft ist der Urtext erweitert, z. B. ein Krankheitsnamen desselben sogleich mit seiner Erläuterung oder mit therapeutischen Zusätzen versehen. Hie und da möchte man wohl an seminaristische Arbeit denken. Ein einzelner kann auch kaum alle diese Stellen zusammengesucht haben. (Vgl. § 265.)

1267 Paragraphen, von denen einzelne sogar aus mehreren, selbst aus vielen, Citaten zusammengesetzt werden, sind allein in dem zweiten Buch des Continens, von der Augenheilkunde, enthalten. Duplicate finden

---

1) Ueber die arabischen Handschriften u. über die lateinischen Uebersetzung vgl. § 265, S. 23.

2) Dies gilt auch für die arabischen Handschriften von al-ḥāwī, wie aus Ṣalāḥ ad-dīn's Citaten folgt; nicht blos für den lateinischen Continens.

3) Gelegentlich hat Continens einen besseren Text, z. B. pinguedo ursi für σάρκα μυῖας, Galen. XII, S. 793, περὶ χημώσεως.

sich häufig; übrigens stimmen sie nicht immer ganz genau mit einander überein. Ein griechischer Gedanke wird öfters aus einer oder aus mehreren arabischen Schriften wiederholt. Selten sind Verweisungen auf frühere oder spätere Stellen. Selten sind Ueberschriften für eine Reihe aufeinander folgender Paragraphen; dann stimmt gelegentlich die in der Ueberschrift angedeutete Reihenfolge mit der des Textes nicht überein, — zum Beweise, dass die einzelnen Blätter (Zettel) der letzteren in Fächern oder Beuteln gesammelt worden. Mitunter ist eine Anmerkung an unrichtiger Stelle eingeschoben, wie das auch in unseren Zettel-Katalogen vorkommen kann. Ueberhaupt fehlt die letzte ordnende Ueberarbeitung.

Dass wir aber den richtigen al-ḥāwī gar nicht besitzen, sondern nur eine nach Rāzī's Tode von seinen Schülern hastig besorgte Zusammenstoppelung, — das ist eine Fabel, die schon durch den tüchtigen Inhalt widerlegt wird, ferner durch die Urteile solcher Sachkenner, wie ʿAlī b. al-ʿAbbās und Uṣaibiʿa, endlich durch die wörtlichen Entlehnungen seitens der späteren arabischen Schriftsteller. Alles, was die Augenärzte Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn u. a. aus al-ḥāwī anführen, habe ich im zweiten Buch des Continens wiedergefunden; nur ist in wichtigen Dingen der arabische Text der Entlehnung dem lateinischen der Uebersetzung mitunter weit überlegen.

Es ist mir unmöglich, den Inhalt dieses zweiten Buches vom Continens im einzelnen genau wieder zu geben. Die meisten der zur Augenheilkunde gehörigen Krankheitsbegriffe, Heilmittel, Operationen, welche den Arabern überhaupt bekannt geworden, finden sich bereits in diesem Buche; allerdings nicht alle.

Schon im ersten Kapitel, von der Augen-Entzündung, stehen treffliche Sätze. Die betäubenden Mittel sind bei dem heftigen Schmerz, der in Folge von Augen-Entzündung auftritt, von größtem Nutzen; nur soll man ihre Anwendung nicht zu lange ausdehnen. Wenn eine Augen-Entzündung nicht aufhören will, so drehe die Lider um: du wirst Trachom finden.

Zahlreich sind Rāzī's eigne Erfahrungen und seine Beobachtungen in den Krankenhäusern. Gegen Lidläuse wird Quecksilber-Salbe (scief de argento vivo extincto) empfohlen (§ 521)[1]. Der Star sitzt im Loche der Traubenhaut, zwischen dieser und dem Krystall (§ 890). Wenn Sehstörung vom Gehirn herrührt, so ist dabei Kopfschmerz und Ohrensausen; wenn vom Sehnerven, so ist dabei Erweiterung der Pupille, sowie das andere Auge geschlossen wird; wenn nichts von beiden vorliegt, so sitzt die Krankheit im Auge: man muss die Pupille betrachten (§ 928).

---

1) Diese Paragraphen-Zahlen beziehen sich auf meine eigne Eintheilung des 2. Buches vom Continens in einzelne Sätze.

Am wichtigsten sind die Beschreibungen der Augen-Operationen. Ich will die hauptsächlichen anführen: 1. Die Abtragung des Pannus (scebel, § 495 und 645); 2. die des Flügelfells, mittelst eines Federkiels (§ 590, f. 37 c und § 672); 3. die Operation der Lidverwachsung (§ 610); 4. den Star-Stich, nach Antyllos (§ 686); 5. die Star-Ausziehung, nach Antyllos, und die Aussaugung des Stars mittelst einer gläsernen Röhre (§ 687); 6. das Ausbrennen der Thränenfistel, nach eignem Verfahren (§ 1083); und die Trepanation derselben (§ 1112, 1127, 1129), — während Rāzī auch einmal einen Knaben ohne Operation, durch Ausdrücken und Verband, geheilt hat (§ 1087); 7. die Operation der Haarkrankheit und der Lid-Einstülpung (§ 1147, 1153, 1154, 1163, 1172).

Ed. Pergens hat den interessanten Versuch unternommen, das zweite Buch des Continens wieder in seine Bestandtheile zu zerlegen, nämlich in die persönlichen Gedanken des Rāzī und die Citate aus andren Schriftstellern, deren jedem er die ihm gehörigen gesammelt hat. Trotz großen Fleißes kann der Versuch doch nicht als gelungen angesehen werden, da die griechischen Quellen nicht verwerthet sind, und da Vf. leider dem Arabischen hilflos gegenüberstand[1].

(Wüst. No. 98; Leclerc I, 337 u. II, 466; Steinschneider, hebr. Uebers. S. 723 u. 974; Choulant, S. 340; Brockelmann I, S. 233; Ed. Pergens, Ann. d'Ocul. B. 123, 5, 1900 u. B. 127, 1902, ferner Bull. de la société de méd. de Gand 1901.)

B. Rāzī's bekanntestes Werk ist sein »ärztliches Buch an Manṣūr« (kitāb aṭ-ṭibb al-Manṣūrī), ein kurzgefasstes Lehrbuch der gesamten Heilkunde, dem Samaniden Abū Ṣāliḥ Manṣūr b. Isḥāq, Fürsten von Kerman und Ḫorāsān, gewidmet.

Arabische Handschriften desselben gibt es genug. (Vgl. Brockelmann I, 234.) Der Abschnitt von der Anatomie ist vor kurzem arabisch mit französischer Uebersetzung von P. de Koning herausgegeben worden. (Vgl. § 263, No. 5.) Die mittelalterlich-lateinische Uebersetzung, wohl von Gerard von Cremona[2], ist von 1481 bis 1544 wiederholentlich

---

1) Annal. d'Ocul. B. 127, 1902: Termes arabes. Le livre ultime désigne ... la conjonctive comme alsakikus et akitatus ... l'humeur aqueuse est l'auandus, l'uvee Kagondas; la rétine est castales et atehundas; le corps vitré est anolendes, l'angle palpébral ascarnates. Aber dies sind, wie Ed. Pergens selber, wenigstens für ein Beispiel, vermuthet, ja keine arabischen, sondern verstümmelte griechische Namen; zweitens kommt nicht ein einziger von ihnen in unsrem zweiten Buch des Continens vor. Die richtigen arabischen Namen sind in unsrer Augenheilkunde des Ibn Sina, S. 169, mitgetheilt; ich werde sie im Abschnitt von der Anatomie des Auges (§ 278, II) wiederholen. — Bull. de la soc. méd. de Gand 1901: »Astictifan, un collyre, dont la nature m'est inconnu.« Nun dies ist στυπτικόν, in der arabischen Schreibung istiftīkān. (Vgl. unsren Ibn Sina, S. 175 und unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. 250 und 260. Ueber die Lautverschiebungen, welche die griechischen Worte in arabischem Munde erfahren, vgl. unsren Ibn Sina, S. 169.)

2) Leclerc II, 403 steht in der Liste von Gerard's Uebersetzungen: Liber Rasis almansorius tractatus I. Das Buch hat X Abschnitte. Die I ist vielleicht ein Schreibfehler des Mscr. (14390 du fonds latin) oder ein Druckfehler bei Leclerc.

gedruckt. (Choulant, S. 343.) Ich benutze die Ausgabe Venet. 1497 p. Bonet. Locatell.

Das neunte Buch dieses Werkes enthält die specielle Pathologie und Therapie der Krankheiten vom Kopf bis zu den Füßen und war im Mittelalter, ja bis zum Beginn des 17. Jahrh. eines der beliebtesten Lehrbücher der europäischen Universitäten (vgl. § 264) und ist auch ganz ausführlich in lateinischer Sprache erläutert worden. Die Practica Joannis Arculani (Venet. 1560, fol., 376 S.) giebt satzweise den Text des Rāzī, und zwar in einem fast verständlichen Latein und ziemlich richtig; und dann zu jedem Satz eine ganz ausführliche Erklärung. Dieselbe ist auch auf unsrem Gebiet sehr wortreich, vermag uns aber nur wenig zu fördern; gelegentlich ist sie sogar irreleitend.

Den augenärztlichen Theil dieses neunten Buches hat W. Bronner auf meine Veranlassung in einer berliner Dissertation[1], vom Jahre 1900 in's Deutsche übertragen.

Diese almansurische Augenheilkunde ist außerordentlich kurz und knapp gehalten. (IX, c. 15 Augen-Entzündung, c. 16 Augen-Geschwüre, c. 17 Fremdkörper, c. 18 Weißfleck, c. 19 Trachom und Pannus, c. 20 Jucken der Lidwinkel, c. 21 Flügelfell, c. 22 Blutfleck, c. 23 Thränenfluss, c. 24 Sehschwäche, c. 25 Lidschwellung, c. 26 Haar-Einstülpung, c. 27 Star, c. 28 Nachtblindheit, c. 29 Pupillen-Erweiterung, c. 30 Thränenfistel.) Sogar die Operation des Stars und die der Thränenfistel, über welche Rāzī eigene Erfahrungen gesammelt, werden nur genannt und nicht beschrieben. Immerhin ist das almansurische Werk aus einem Guss und sicher ganz von Rāzī's Hand.

Zu den wichtigsten Dingen, welche darin mitgetheilt werden, gehört die Verengerung der Pupille auf Lichteinfall. Diese erheischt eine genauere Besprechung, welche später (§ 279) erfolgen soll.

c) Liber divisionum (Kitāb at-taqsīm wat-tašǧīr, Buch der Eintheilung und der Verzweigung, oder taqsım al-ʿilal, Eintheilung der Krankheiten), ist noch kürzer, als das almansurische Buch; es enthält 159 Kapitel, davon 18 über Augenkrankheiten.

Auf eine missverstandene Stelle dieses Werkes werden wir noch zurückkommen. Angehängt ist ihm ein Antidotarium mit 46 Kapiteln, deren 29.

---

1) Besprochen von E. Pergens, Janus V, S. 584, 1900. Er kritisirt mit Recht Bronner's Ansicht vom Turbit, bringt aber nicht das Richtige. Es ist dies die Abführ-Winde, Ipomoea Turpetum. Vgl. unsren Ibn-Sina, S. 180. — Die sehr ausführliche Besprechung, welche A. Antonelli in den Archives d'opht. (XXI, S. 363 bis 366, 1901) der Dissertation gewidmet hat, schließt mit den Worten: Le Hāwi, autre médecin arabe, conseille ... Nun, unser bescheidener Student hat schon auf S. 7 angeführt, dass al-ḥāwī der arabische Name des Buches ist, das in der lat. Uebersetzung Continens genannt wird.

die Augenheilmittel enthält, 26 Recepte. Der lat. Text ist in der Ausg. der kleineren Werke des Rāzī, Venet. 1497 p. Bonet. Locat., auf Blatt 61 bis 86 enthalten.

Ich will kurz den augenärztlichen Inhalt desselben anführen: c. 19 Augen-Entzündung, 20 Augen-Geschwüre, 21 Hornhaut-Flecken, 22 Trachom, 23 Pannus, 24 Lidrand-Entzündung, 25 Flügelfell, 26 Thränenfluss, 27 Lid-Fall, 28 Blutfleck, 29 Sehschwäche, 30 Haarkrankheit, 31 Star, 32 Nachtblindheit[1]), 33 Pupillen-Erweiterung, 34 Thränen-Fistel, 35 Lid-Läuse, 36 Gerstenkorn.

Die Eintheilung ist schlecht; der Inhalt, bei der großen Kürze, gar nicht übel.

d) Nicht dieses Buch ist es, welches Ḫalīfa (§ 266) als sechstes in seiner Liste der Quellen unter dem Namen mušaǵǵar citirt, obwohl dieses Wort dieselbe Wurzel hat, wie das oben genannte tašǵīr. Denn in Qiftī's langer Liste der Schriften Rāzī's macht den Schluss »Kitāb al-mušaǵǵar fi-ṭ-ṭibb ʿalā sabīl kunnāš« d. h. Buch des getäfelten in der Heilkunde nach Art von Pandekten. Wüst. (S. 47, No. 137) erwähnt diese Schrift unter dem Titel: de medicina in tabulas adinstar compendii distributa.

(Brockelmann I, 234, 5; Steinschneider hebr. Uebersetz. § 470, 8 und 9.)

D. Von den zweihundert Sonderschriften des Rāzī, deren Liste Uṣ. (I, 309—321) uns aufbewahrt hat, und die bei Wüstenfeld (S. 42—49) mit einigen kleinen Irrungen, besser (nämlich nach den Gegenständen geordnet) bei Leclerc (I, 350—353) uns vorliegt, gehören die folgenden in das Gebiet der Augenheilkunde:

a) Von der Beschaffenheit des Sehens (kaifijat al-ibṣār): worin gezeigt wird, dass die Augen nicht Lichtstrahlen sind.

b) Ueber die Gestalt des Auges.

c) Ueber die Bedingungen des Sehens (šurūṭ an-naẓar).

d) Weshalb die Pupillen im Licht sich verengen, und in der Dunkelheit sich erweitern?

Wüst. (S. 47, No. 120) hat oculorum acies, Leclerc (I, S. 350) l'oeil. Letzteres ist unrichtig.

Bei Qiftī lautet der Titel: »Sendschreiben (risāla) über die Ursache der Verengerung der Pupille im Licht und ihrer Erweiterung in der Dunkelheit.«

e) Buch über die Behandlung des Auges mit dem Eisen. Dies ist die einzige arabische Sonderschrift über Chirurgie des Auges, von der ich Kenntniss gewonnen; ihr Verlust ist darum doppelt zu beklagen. Ein besonderes Buch in dem Werk über die gesamte Augenheilkunde bildet die Augen-Chirurgie bei Ḥunain und bei Abu Rūḥ; bei Abulqāsim ist sie der

---

1) Der lat. Uebersetzer hat pannus; er verwechselt šabkūr mit sabal.

Chirurgie des Kopfes eingefügt. In den klassischen Lehrbüchern der Augenheilkunde von ʿAlī b. ʿIsā und ʿAmmār ist bei der Darstellung jeder einzelnen Augenkrankheit die etwa nothwendige Operation hinzugefügt.

f) Sendschreiben an seinen Schüler Jusuf b. Jaʿqub über Arzneien des Auges, über die Behandlung des letzteren und über die Zusammensetzung der Arzneien für den gewünschten Zweck.

2. Kurz, aber nicht übel ist das Kapitel der Augenheilkunde in der Practica des Jaḥjā b. Serabi (oder Ibn Serafiun), eines Syrers aus Damascus und Zeitgenossen des Rāzī, bei dem er öfters, ebenso wie auch in den arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde, angeführt wird.

Elf Kapitel des II. Tractats handeln von der Augenheilkunde (1. Augen-Entzündung, 2. Blutfleck, 3. Flügelfell, 4. Hornhautfell, 5. Trachom, 6. Wimper-Ausfall, 7. Falsche Wimper, 8. Lid-Läuse, 9. Star, 10. Nachtblindheit, 11. Geschwüre). Wie man sieht, lässt die Eintheilung zu wünschen übrig, namentlich im Vergleich mit dem klassischen Lehrbuch eines ʿAlī b. ʿĪsā u. a. Die Operation des Hornhautfells, des Stars werden nur erwähnt, nicht beschrieben.

Er führt den falschen[1], angewachsenen Star an, der mit der Nadel nicht operirt werden kann. Ibn Serafiun schrieb syrisch, doch ging sein Werk frühzeitig durch Uebersetzung in die arabische Literatur über.

Die erste lateinische Uebersetzung war von Gerard. Die zweite, von Alpago, ist Lugdun. 1525 und Venet. 1550 gedruckt. (Serapionis practica quam Alpag. Bellun. in lat. convertit, Venet. 1550 ap. Junt.) Eigennamen und Kunstausdrücke sind in dieser lateinischen Uebersetzung ebenso grässlich entstellt, wie im Continens.

(Wüst. No. 99; Choulant S. 347.)

3. »Das Buch der hippokratischen Behandlungen« (kitāb al-muʿālaga al-buqrātīje, § 264, 2, § 267, 8 und § 275, 4) des Abu'l Ḥasan Aḥmad b. Muḥ. at-Ṭabarī, aus der 2. Hälfte des 10. Jahrh. u. Z., ist ein äußerst interessantes Werk, das zwar von den späteren arabischen Augenärzten wie Ḫalīfa und Šādilī[2] wiederholentlich, und sogar betreffs wichtiger Dinge[3], citirt, öfters auch ungenannt ausgeschrieben wird; aber in den Erörterungen europäischer Aerzte über Geschichte der Heilkunde[4], i. a. und

---

1) Es verdient wohl angemerkt zu werden, dass noch J. Beer (Augenkr. II. S. 285, 1817) von dem echten Star, der innerhalb der Grenzen der Linsenkapsel liegt, einen unechten unterscheidet, der zwischen der vorderen Linsenkapsel und der Traubenhaut belegen ist.

2) Doch muss er die hippokr. Behdl. nicht genau gelesen haben; denn er behauptet (III. 3), dass zu dem Kanon der 13 Bindehautkr. 2 neue von Samarqandī († 1222 u. Z.) hinzugefügt seien: bawaltīn u. nadra. Aber die erstgenannte hat bereits unser Ṭabarī, IV. c. 20.

3) Ueber Ausführung der Star-Operation, über die Erfordernisse eines guten Star-Operateurs, über die Beschaffenheit der Star-Nadel u. a.

4) Haeser und Schrutz kennen ihn nicht. Leclerc I, 358 fertigt ihn mit einigen Zeilen ab. Desgl. Brockelmann, I. 237 und Wüstenfeld No. 108.

der Augenheilkunde i. b. überhaupt noch niemals benutzt worden ist, — aus dem einfachen Grunde, weil es nur in arabischen Handschriften uns vorliegt. (Bodley. Libr. zu Oxford No. 567, 641, 644, Indian Office 773 und München 810.) Die letztgenannte Handschrift haben wir erhalten und durchgesehen[1].

Es ist ein stattlicher Folio-Band von 360 Blättern, d. h. 720 Seiten zu je 25 enggeschriebenen Zeilen. Die Eintheilung des Werkes weicht durchaus ab von derjenigen der bekannteren arabischen Lehr- und Handbücher,' — wie dem mansurischen, dem königlichen Buch und dem Kanon (vgl. 1 B, 4 und 5 dieses §), — und muthet uns völlig modern an. Das erste der zehn Bücher handelt von den für den Arzt, der nicht Philosoph ist, unentbehrlichen Vorbegriffen, in 50 Kap. Das zweite von den Kr. in der Haut des Kopfes und des Gesichts, in 35 Kap. Das dritte von den Kr. der inneren Theile des Kopfes, in 43 Kap. Das vierte von den Augenkrankheiten, in 54 Kap. (von Bl. 117 r. bis Bl. 158 v.). Das fünfte von den Kr. der Nase und des Ohrs, in 34 Kap. Das sechste von den Kr. des Mundes, der Zähne, des Gaumens, des Rachens, der Kehle, in 58 Kap. Das siebente von den Hautkrankheiten, in 60 Kap. Das achte von den Krankheiten der Brust, der Lungen, des Zwerchfells, des Herzens und seines Beutels, in 38 Kap. Das neunte von den Kr. des Magens und der Speiseröhre, in 52 Kap. Das zehnte von den Kr. der Leber, der Milz, der Bauch-Eingeweide.

Diejenigen Gelehrten, welche die Geschichte der ärztlichen Fachwissenschaften bearbeiten, sollten sich doch genauer mit diesem Werke beschäftigen.

Ṭabarī's Darstellung der Augenkrankheiten darf wohl als völlig unbekannt bezeichnet werden, da die bisherigen Erforscher der arabischen Augenheilkunde meistens unfruchtbare Wüsteneien zu durchwandern liebten, statt fruchttragende Aecker und Gärten aufzusuchen; dieselbe enthält so vieles eigenthümliche sowohl nach Anordnung wie nach Inhalt, dass wir es uns nicht versagen wollen, eine gedrängte Inhalts-Angabe zu bringen. Uebrigens erwähnt Ṭabarī auch bei mehreren der genannten Krankheiten, dass sie von den meisten Aerzten falsch aufgefasst werden: so Kap. IV, 2, dass sie wegen des Augen-Schmerzes Hirn-Leiden annehmen; so bei der Migräne des Auges (Kap. IV, 4).

Das erste Kap. (des vierten Buches) giebt die Anatomie des Auges, »soweit sie für den Lernenden zum Verständniss der einzelnen Augenkr. nothwendig sei«.

---

1) Die Schrift ist sorgfältig, aber nicht frei von Schreibfehlern. Hie und da mag ein Satz oder Sätzchen ausgefallen sein. Mehrere Stellen waren besser aus den Citaten bei Ḫalīfa oder den Ausschreibungen bei Šams ad-dīn zu verstehen. Es empfiehlt sich, die andren Handschriften mit der Münchener zu vergleichen.

Das zweite Kap. handelt von den Kr. der harten Haut. Eine ist gemeinsam der harten Haut im Schädel. Bildet sich in dieser eine entzündliche Anschwellung, so entsteht Hervortreten des Augapfels und Schmerz in seiner Tiefe. Der harten Haut des Auges besonders gehören zwei Krankheiten an: 1. Faltung (iltiwā), entweder durch Samum, der die Glas-feuchtigkeit austrocknet; oder durch zu starkes Verbinden des Auges, dessen Feuchtigkeiten gegen die harte Haut gepresst werden. 2. Die Erschlaffung, entweder ohne Schmerz, durch übermäßige Befeuchtung der harten Haut; oder mit Schmerz, durch Spannung.

Das dritte Kap. handelt von den Kranhk. der Aderhaut. Sie entstehen meist vom Uebermaß des Bluts, das sich ergießt in diese Ader-Haut. Der Arzt sieht Röthe in den hinteren Theilen der beiden Augen; daselbst wird Schmerz empfunden.

Das vierte Kap. handelt von den Kr. der Netzhaut. Es sind vier. 1. Gelbsucht mit Thränen. 2. Einsinken der Vertrocknung des Auges mit Schmerz, — dies ist eine Folge von Verstopfung der Adern der Netzhaut, welche die Glas-Feuchtigkeit ernähren. 3. Chemosis (wardinaǵ), wenn plötzlich viel Blut in diese Arterien geworfen wird, oder wenn die Adern zwischen Netz- und Bindehaut zerrissen werden. Diese Kr. entsteht bei Kindern und bei Erwachsenen. Das Lid wird nach außen gestülpt. (Das Weiße macht einen Eindruck auf das Schwarze, fügt Šams ad-dīn, § 273, 31, hinzu, der diese Krankheit übernommen. Man darf hier wohl an innere Vereiterung des Auges, Pantophthalmie, denken.) 4. Migräne des Auges[1]) (šaqīqat al-ʿain).

5. Kap. Kr. der Glas-Feuchtigkeit. 1. Atrophie (»Nicht-Vorhandensein von Nahrung«) durch Schädigung der zur Netzhaut die Nahrung zuführenden Blutgefäße. 2. Hypertrophie (»Glotzäugigkeit ohne Entzündung«) in Folge von Erweiterung jener Adern.

Entzündung giebt es nicht in dieser Feuchtigkeit, weil weder Adern noch Nerven darin sind.

6. Kap. Kr. der Krystall-Feuchtigkeit. A. Gemeinsame (complicirte, secundäre) Kr.: 1. Tiefsenkung, durch Schwund der Glas-Feuchtigkeit; 2. Verschiebung (»Abgleiten« = Luxation); 3. Trübung, durch diejenige des Eiweißes. B. Eigene, d. i. die Trockenheit. Dabei trübt sich der Krystall, dadurch trübt sich das Licht: wie wenn rostig wird ein [Metall-]Spiegel und nicht mehr spiegelt.

7. K. Kr. der Spinngewebshaut. Eigen ist ihr die Zusammenziehung. Der Kranke sieht in seinem Blick eine Verwirrung; das Licht ist bald wenig, bald viel. 8. K. Kr. des Eiweißes: Vermehrung, Verminderung, Veränderung.

9. K. Kr. der Traubenhaut. Der gemeinsamen sind viele, der besonderen drei: 1. Geschwüre in der Traubenhaut, manchmal zerreißt es auch die Hornhaut.

---

1) Die Schilderung dieser Krankheit findet sich auch, und sogar ausführlicher, bei Šams ad-dīn. Offenbar ist chronisch entzündliches Glaukom gemeint. Vgl. § 280, IV.

2. Anfüllung mit Feuchtigkeit. Die Pupille erweitert sich, das Auge ist entzündet, erscheint vergrößert und gespannt. 3. Pupillen-Verlagerung, z. B. durch Stoß.

10. K. Kr. der Hornhaut. Der gemeinsamen sind viele, der besonderen 2: Rauhigkeit und Vorfall. K. 11. Kr. der Bindehaut. Besondere giebt es vier: Abscess, Phlyktäne, Entzündung, Fluss. K. 12—18. Zu den zusammengesetzten Krankheiten der Häute gehört die Ophthalmie. In der Bindehaut sind von ihr wahrnehmbar Röthung, Absonderung, Schmerz. Folgen Lid-Kr., K. 18. Hasen-Auge, K. 19 Blase (Hydatis) und K. 20. Bawaltīn d. h. Tröpfelung. Es ist ein periodisches Tröpfeln vom Auge, durch einen Knoten an der Innenfläche des Lids, welcher an- und abschwillt: wenn dieser Knoten die Bindehaut trifft, dann thränt das Auge. Die Aerzte behandeln dies mit Diät, Umschlag, Einreibung. Aber die Manichäer[1]) spalten und nehmen heraus, was zwischen den beiden Schichten der Bindehaut liegt: ihr Thun ist nur theilweise richtig.

Die folgenden K. (21—27, Lidknoten, überschüssiges Haar, Blutfleck, Haarkr., Geschwür, Weißfleck, Flügelfell) enthalten nichts besonderes. Aber K. 28, vom Schielen, wird — während der griechische Kanon (vgl. unsren § 246) und der arabische (vgl. § 277) nur das angeborene Schielen der Kinder behandelt, — ganz klar hervorgehoben, dass das Schielen bei Kindern gewöhnlich erst einige Zeit nach der Geburt erworben wird, erstlich durch Gehirnkrankheit, genannt Wind der Kinder; zweitens durch schlechte Behandlung seitens der Säugenden, indem sie das Kind immer auf einer Seite liegen und von der andren Seite saugen lassen; drittens durch Angewöhnung. Ferner giebt es ein wirklich angeborenes Schielen; dieses ist unheilbar, weil es eine organische Erkrankung im Mutterleib darstellt oder eine Vererbung. Die Behandlung des Schielens geschieht durch Kunstgriffe. Man umwickelt den Kopf des Kindes mit einem dicken, dunklen Schleier und befestigt denselben und macht zwei Löcher hinein gegenüber den beiden Augen[2]). Diese Behandlung durch Kunstgriffe ist nicht leicht zu nehmen. Man hat auch Erfolg damit. K. 29, 30, 31, 32 handeln von der Lid-Krätze (Trachoma), 33 von der Härte des Lids, 34 von der Lidrand-Entzündung, 35 von der Anschwellung.

K. 36. Nachtblindheit. »Šabkara ist persisch, im arabischen heißt es ʿašā. Manche Aerzte bezeichnen mit letzterem Wort den höheren Grad der Krankheit.« K. 37. Thränen-Fistel. K. 38. Intišār d. h. Ausdehnung[3]). »Heilbar ist diejenige, welche nach Schlag (Contusion) entsteht, wenn der Schaden nicht zu groß war. Von derjenigen, welche nach Kopfschmerz oder Migräne entsteht, habe ich niemals vollkommene Genesung beobachtet. Ausdehnung ist Erweiterung der Pupille (ittisāʿ) und Zerstreuung des Lichts. Sie sitzt entweder in der Pupille oder in dem hohlen Sehnerven. Das Licht geht dann nicht heraus in gerader Linie zu den Gegenständen, sondern fällt auf die Seiten der Augenhäute.

---

1) Es ist kein Wunder, dass Ṭabarī, der, wie der Name besagt, aus dem nördlichen Persien stammt, die Manichäer kennt, welche Christenthum und Parsismus zu verschmelzen suchten. Aber neu ist die Erwähnung eines ärztlichen Systems der Manichäer und der Thatsache, dass die Aerzte mit den Manichäern am Krankenbett zusammentreffen. Ṭabarī verspricht in einem besonderen Abschnitt seines Werks die Eigenthümlichkeit der manichäischen Praxis, das richtige in ihrem Thun und das verderbliche davon, auseinanderzusetzen. Doch vermochten wir in der Münchener Handschrift diesen Abschnitt nicht aufzufinden.

2) Hiernach ist die Anm. 2, S. 269, in unsrem ʿAlī b. ʿĪsā zu ergänzen.

3) Vgl. ʿAlī b. ʿĪsā, III, c. 12. Zu den »Neueren«, die dieser erwähnt, dürfte unser Ṭabarī gehören.

K. 39. Vom Star. »Erste Definition: Ein Erguss tritt zwischen Krystall und Austritt des Lichtes in das Loch der Traubenhaut. Zweite Def.: Der dicke, krankhafte Erguss setzt sich zwischen Spinngewebshaut und Traubenhaut, — nach andren im Niveau der Pupille, — und verhindert den Blick am Austreten. — Der Star entsteht entweder von außen, durch Verletzung, zwischen Spinngewebs- und Traubenhaut, und kann nicht operirt werden wegen gleichzeitiger Verstopfung des Sehnerven[1]; oder von innen, indem etwas herabsteigt vom Gehirn durch den Hohl-Nerven und sich festsetzt zwischen Spinngewebs- und Traubenhaut, oder indem dicke Dünste vom Magen in zwei Adern zum Auge aufsteigen und eindringen zwischen Spinngewebs- und Traubenhaut und dort sich umändern zu einer dicklichen Feuchtigkeit.« — Aus der ganz ausführlichen Darstellung von Diagnose und Prognose, Vor- und Nach-Behandlung sowie Operation werden wir weiterhin noch einige Bemerkungen entnehmen, hier wollen wir nur die Operation mittheilen: »Im hinteren Augenwinkel, gegen das (vordere) Ende der Bindehaut wird eröffnet mit der Lanzette, dann dringt sanft das Instrument (die Nadel) ein: so ist es am wirksamsten und sichersten. Schiebe das Instrument zart vor und neige es nicht in die Tiefe des Auges, wodurch man zerreißen würde die Spinngewebshaut und die Hornhaut und den Blick vernichten. Sanft stoße das Instrument vor und blicke darauf. Ist es in gleicher Höhe mit der Pupille, siehst du gleichzeitig den Star und das Instrument; dann drücke jenen sanft nach unten, bis dir freiliegt das Loch der Pupille. Dann befrage den Kranken; und, wenn er sieht, ziehe die Nadel sanft heraus. Fließt etwas von den Feuchtigkeiten dabei aus, so schadet es nichts, falls es wenig ist; sondern das ist eher ein gutes Zeichen.«

K. 40 »über die Thiere, welche das Auge befallen, und die Splitter« ist höchst bemerkenswerth, da es eine Thierkrankheit des Auges schildert, deren heutiges Vorkommen im Morgenland und wirkliches Verhalten[2] wohl geprüft zu werden verdient.

»Die mücken-ähnlichen kleinen Thiere mit dünnen Flügeln, welche fliegen in der Nacht und an bewölkten Tagen und auf nabatäisch[3] »»Augen-Sucher«« heißen, befallen häufig das Auge und haften am Schwarzen und beißen das Auge und saugen es aus. Der Mensch fühlt starken, beißenden Schmerz; das Auge entzündet sich. Der Arzt, welcher es nicht kennt, behandelt falsch. Der erfahrene Arzt, welcher genau untersucht, findet dieses Thierchen angeklebt, verborgen . . . Man nimmt es heraus auf zwei

1) Dies ist zu Anm. 45, ʿAlī b. I., S. 223, hinzuzufügen.

2) Ob nicht doch Larven von Fliegen in Betracht kommen? Vgl. C.-Bl. f. Aug. 1903, S. 328.

3) Es ist eine semitische Sprache. Die Nabatäer, ein Zweig der ismaëlitischen Araber, wohnten östlich und nördlich von der Sinai-Halbinsel.

Weisen: entweder streut man persischen Thon darüber und befeuchtet denselben, dann lässt es sich leicht packen; oder man bläst mit der Hohlsonde ins Auge ununterbrochen, dann reibt man das Schwarze recht fein mit den Rippen der Sonde und bäht mit warmem Wasser. Ein erfahrener Augenarzt in Basra erzählte mir, dass er viele geheilt: er presste mittelst eines Läppchens langsam warmes Wasser ins Auge und spülte das Thierchen heraus« . . .

K. 41. Die Schnee-Blendung. »Wenn ein Mensch reist durch eine schneebedeckte Gegend, und die Sonne aufsteigt über den Schnee, und der Mensch hineinblickt; dann kehren die Strahlen der Sonne vom Schnee zurück und schwächen den Blick. Diese Schädigung kann einmal auftreten ohne Augen-Entzündung. Die Ursache ist das Zurückkehren des Sonnenstrahls vom Schnee zum Auge, wie wenn die Sonne auf eine mit Wasser gefüllte Schüssel fällt und ihr Licht zurückgeworfen wird, und wie das Auge getroffen wird beim Sehen in die Sonne. Es kann aber auch zweitens eine feuchtende Entzündung der Bindehaut auftreten vom Zurückhalten der Dämpfe; es fließen dann wirkliche Thränen aus dem Auge. Die Behandlung der ersten Art besteht im Vermeiden des Gehens in der Sonne, Fernhalten des Sehens, Vorhängen eines schwarzen Lappens vor das Gesicht, Einträuflung von Milch u. s. w. Die Behandlung der Augen-Entzündung vom Schnee ist abweichend von der der gewöhnlichen, weil die Ursache Kälte ist und Verhaltung. Man reibt ein mit Knoblauch-Schaum. Abū Māhir sagt in seinem Buch über die Behandlung der Reisenden: Man erhitze eine Kupfer-Platte, sprenge ein wenig Wein darauf und lasse das Gesicht des Kranken darüber beugen[1].«

K. 42. Von den Läusen in den Lidern. Bezüglich ihrer Entstehung citirt T. ein Sammelwerk des Alexander, welches von Jūhannā unter dem Namen der »Braut« ins Syrische, aber noch nicht ins Arabische übersetzt worden. Bezüglich der Behandlung erwähnt T.: Ich sah ʿAbdān[2]. Er pflegte die Sonde in Quecksilber-Salbe zu tauchen und sauber damit den Lidrand einzureiben; man braucht kein anderes Heilmittel dabei, das Quecksilber tödtet die Thiere durch seinen Geruch.

K. 43. Die Bläue (zurqa = γλαύκωμα), welche erworben wird, entsteht entweder durch Vorschieben des Krystalls in Folge von Vermehrung der Glasfeuchtigkeit, oder in Folge von Vermehrung der Eiweiß-Feuchtigkeit. Die letztere Art ist fast unheilbar.

---

1) Von den Griechen haben wir nur wenige kurze Bemerkungen über diesen Gegenstand (Galen, vom Nutzen der Theile X, c. 3 — über die Schneeblindheit von Xenophon's Soldaten, — und Oreib. Hausmittel IV, c. 21); von Ibn Sina III. III, IV, c. 24 u. 25, eine kurze Schilderung. Die Darstellung von Ṭabarī ist richtig und erschöpfend.

2) Vgl. § 266, Ḫalīfa's Liste No. 13.

K. 44. Gerstenkorn. K. 45. Augenheilmittel. K. 46. Von der Pupille und ihrer Verengerung. K. 47. Lid-Zucken (iḫtilāǧ). Das ist der Gesichts-Krampf. K. 48. Schrumpfung des Augapfels[1] entsteht hauptsächlich bei Greisen, öfters aber auch — auf einem Auge — bei Jünglingen, durch Verminderung der Feuchtigkeiten und dessen, was die Höhlung des Augen-Innern füllt, so dass Runzelung der Häute erfolgt. Es schwindet der Blick. K. 49. Ueber denjenigen, dessen Blick geschwunden in finstren Gewölben und Gefängnissen[2]. Diese Krankheit entsteht aus zwei Ursachen. Erstlich, weil das Sehen zum Licht aufgehoben ist. Dann verstopfen sich die Kanäle des Lichtes. Zu den Eigenschaften des Auges gehört es, dass, wenn es lange Zeit hindurch nicht zum Licht sieht, sein Sehen weg geht und sein Licht sich verfinstert, und seine Feuchtigkeiten sich verdicken. Denn das Licht beherrscht das Sehen und macht das Auge durchsichtig und löst die dicken Dünste und Feuchtigkeiten; die Finsterniss aber hindert das Sehen und verdickt und verstopft die Kanäle. Siehst du nicht, dass das Auge, wenn seine Bedeckung lange dauert, mit einem Fell sich überzieht, und das Eiweiß dick und dunkel wird? Zweitens kann das Schwinden des Blickes eintreten, wenn der Mensch, der sehr lange in der Finsterniss verweilt hat, plötzlich hinaustritt zum Licht hin: dann wird sein Licht mit Kraft abgestoßen, die Pupille erweitert sich, es tritt Lichtzerstreuung ein. Oder das Licht der Sonne nimmt es fort, wie die große Kerze das Licht der schwachen. Ist das Eiweiß bereits schwarz geworden, — dies heißt der schwarze Star (al-māʿ al-aswad) —; so hat die Behandlung keinen Erfolg: und selten bei Verstopfung der Kanäle. Ist es aber Folge von Licht-Beraubung durch plötzliches Heraustreten in die Helligkeit, so tritt öfters Gesundung ein. Die Behandlung ist ähnlich wie bei der Schneeblindheit oder bei der Sehschwäche durch Hineinblicken in den Sonnenball. Der Kranke vermeide jede Helligkeit und bedecke sein Gesicht mit einem dichten, himmelblauen Schleier.

K. 50. Das Thränen geschieht entweder in Folge einer Senkung der Wimpern oder in Folge eines Fremdkörpers, der hineingefallen, oder einer Rauhigkeit des Lids, z. B. bei der Körnerkrankheit oder bei den Phlyktänen. Fehlt diese Ursache, so geschieht das Thränen entweder durch Schwund des Thränenwärzchen oder durch Anfüllung im Kopf und in beiden Augen.

---

1) Besser, als ʿAlī b. ʿĪsā III, 17. Vgl. ʿAmmār, K. 118 u. 119. Immerhin wirft T. die vermuthete Ursache der greisenhaften Schwachsichtigkeit mit der Schrumpfung des Augapfels zusammen.

2) Hierüber finde ich weder bei den Griechen noch bei den Arabern ein ausführliches Kapitel. Galen (vom Nutzen der Theile, III, c. 3) erwähnt, dass Dionysios die Gefangenen lange im dunklen Kerker hielt und dann plötzlich in's Helle brachte, wodurch sie blind wurden.

K. 51. Ueber die Fledermaus-Krankheit[1]. Diese Krankheit kommt nur angeboren vor. Sie besteht darin, dass Hornhaut und Traubenhaut zwei Durchsichtigkeiten (šiffatāni) darstellen, so dass in beide der Strahl der Sonne und des Lichtes eindringt, wodurch das Sehen unvollkommen wird. Durch diese Krankheit hat einer der Früheren als irrthümlich erwiesen die Lehre des Aristoteles, dass beim Sehen das Licht ins Auge eindringt und einen Eindruck hervorruft im Auge. Wäre dies so, so würde das Licht der Sonne immer das vollkommene Sehen stören, wie bei dem Fledermaus-Kranken. Die Thiere, welche in den Schichten ihrer Augen und ihrer Natur nach durchsichtig sind, haben schwaches Licht, wie auch die Eule und die Fledermaus und von den Vierfüßlern . . .[2])

Entsteht diese Krankheit beim Menschen, so sieht er am Tage nur schwach, aber gut bei Sonnen-Untergang und an bewölkten Tagen . . . Man reibt ein mit dem Ruß von Veilchen-Oel zur Schwärzung. Dadurch vereinigt sich manchmal das Licht.

K. 52. Ueber das Wesen des Auges. K. 53. Ueber die Zusammensetzung der Augenheilmittel. K. 54. Ueber die Verdunkelung des Sehens. Dies hat Statt hauptsächlich bei Greisen. Die Schwäche befällt bei ihnen alle Sinne; aber am Sehsinn wird die Abnahme eher sichtbar, auch ist der Schaden größer. Es giebt keine Behandlung außer Behütung des Greisenzustandes.

Tabarī ist ein hervorragender Kliniker, der bisher noch gar nicht gewürdigt worden, reich an Erfahrung und voll eigner Gedanken, — aber kein Operateur. Das erkennt man deutlich aus K. 18, von der Blase (širnāq = hydatis): »Die geschickten in der Chirurgie (dastkarīja)[3]) nehmen dies heraus, wie ein Stück harten Fettes und nähen. Ich habe viele gesehen, die so behandelt wurden und Nutzen davon hatten. Ich habe auch andere beobachtet, welche nach dieser Operation dauernd hasen-äugig geblieben. Da wusste ich, dass der Operateur einen Fehler gemacht, oder dass eine Schwäche des Ortes vorher bestanden. Somit komme ich zu der (friedlichen) Behandlung der Aerzte . . .«

Dem entsprechend ist auch die Beschreibung der Star-Operation recht kurz, trotz der Länge des Star-Kapitels: es fehlt jede Andeutung über schwierige Einzelfälle, deren die wirklichen Star-Operateure doch fast immer erwähnt haben.

---

1) ḥafš (noctu cernit, non interdiu. Freytag); ḥuffāš heißt die Fledermaus. Vgl. unsren Band XII, S. 390. Rāzī, Contin.: Das Volk nennt die Tagblinden Fledermäuse. — Bei Aristophanes, Vögel, 1296 u. 1564, heißt Chairephon νυκτερίς.) Ṭabarī schildert offenbar die Lichtscheu der Albino's. Also nicht im J. 1796 ist das Leuchten der Menschen-Augen zuerst beschrieben worden, wie Mauthner (Ophthalmoscopie, 1866, S. 2) nach Stellwag annimmt.

2) Unleserlich.

3) Ein arabisirtes persisches Wort. Vgl. § 270, 11, Zarrīn-dast.

4. 'Alī b. al-'Abbās (bis 994 u. Z., vgl. § 264, 3) erklärt ausdrücklich, dass sein königliches Buch kürzer sein sollte, als al-ḥawi; und länger, als al-manṣūrī seines Vorgängers Rāzī. In der That war das königliche Buch, das die Geschichtschreiber bisher, wegen ihrer Unkenntniss der »hippokratischen Behandlungen«, immer als das erste wirkliche Handbuch der gesamten Heilkunde in der Welt-Literatur bezeichnet haben, wegen seiner Vollständigkeit, Ordnung und Genauigkeit im allgemeinen Gebrauch, — bis es durch den Kanon des Ibn Sina mehr und mehr verdrängt wurde; aber noch die späteren Lehrbücher bringen Citate aus dem königlichen Buch, das von Salāḥ ad-dīn (1296 u. Z., § 272, 27) sogar unter seinen hauptsächlichen Quellen erwähnt wird.

Von der Ordnung des königlichen Buches kann man schon aus der Reihenfolge der Augenkrankheiten (namentlich gegenüber der des mansurischen Buches) sich leicht überzeugen. Das königliche Buch zerfällt in einen theoretischen und einen praktischen Theil, jeder von beiden in zehn Bücher. Kap. 13 des IX. Buches vom ersten Theil handelt von den Augenleiden. Diese werden in anatomischer Reihenfolge abgehandelt: a) Leiden der Bindehaut (Augen-Entzündung, Anschwellung, Härte, Jucken, Pannus, Blutfleck, Flügelfell). b) Leiden der Hornhaut (Krebs, Geschwüre, Eiterabsetzung, Pusteln, Staphylom, Weißfleck). c) Leiden der Traubenhaut (Erweiterung und Verengerung der Pupille). d) Leiden, die zwischen Traubenhaut und Krystall entstehen (Star). e) Leiden der Lider (Hydatis, Trachom, Hagelkorn, Verwachsung, Hasenauge, Gerstenkorn, Maulbeere, Grind, Ameisengeschwulst, wildes Fleisch, Läuse, überzählige und eingestülpte Wimpern, Wimper-Ausfall). f) Leiden der Augenwinkel (Thränenabscess, Vergrößerung der Karunkel, Verkleinerung derselben mit Thränenfluss). g) Leiden des Sehnerven (Verstopfung, Zerreißung, Amaurose, Nachtblindheit). h) Leiden der Nerven und Muskeln, welche das Auge und die Lider bewegen.

Aus dem praktischen Theil will ich nur erwähnen, dass die Star-Operation kurz, klar und bündig abgehandelt wird.

Die zahlreichen arabischen Handschriften des Königl. Buches s. bei Wüst. No. 117 und bei Brock. I, 237; die Ausgaben der (von Stephanus Antiochenus, um 1127 u. Z. angefertigten) lateinischen Uebersetzung bei Choulant, S. 350. Wir benutzten die Ausgabe Lugdun. 1523, auch für die Dissert. von X. Gretschischeff »über die Augenheilk. des Ali Abbas«, Berlin, den 19. Juli 1900. Wir benutzten die Ausgabe des arabischen Textes, Bulaq 1294 (d. H. = 1877 u. Z., s. § 263, 6), unter Vergleich der beiden Berliner arabischen Handschriften[1], welche bei der Star-Operation eine Textlücke des Bulaqer Drucks ausfüllten.

[1] Berlin, Ms. Orient. arab. N. 96 (fol. 37 b) und Cod. Springer N. 1886 (fol. 427 b). Diese Handschriften werden bei Brockelmann nicht erwähnt. Uebrigens hat die

5. Der Kanon des IBN SINA (958—1037 u. Z., v. § 264, 3) enthält im dritten seiner fünf Bücher, im dritten Abschnitt desselben, eine geordnete und vollständige Darstellung der Augenheilkunde, und zwar in organischer Eingliederung, als nothwendigen Bestandtheil des Systems, — in Uebereinstimmung mit den arabischen Werken, aber ganz abweichend von den meisten Handbüchern der Heilkunde unsrer Tage.

Obwohl der Kanon in arabischer Sprache schon 1593 zu Rom und neuerdings 1877 zu Bulaq gedruckt worden, so ist doch bis vor kurzem zum Studium der Geschichte der Heilkunde[1]) im allgemeinen und der Augenheilkunde im besonderen nur die barbarisch-lateinische[2]) Uebersetzung benutzt worden, welche GERARD aus Cremona (1114—1187) zu Toledo angefertigt und ANDREAS ALPAGO aus Belluno 1547 zwar verbessert hat, aber nicht brauchbar machen konnte, und die von 1476—1608 so oft, zum Theil mit wahrhaft ungeheuren lateinischen Commentaren, gedruckt worden ist. (Diese lat. Ausgaben siehe bei CHOULANT, S. 362 bis 366.)

»Die Augenheilkunde des IBN SINA, aus dem Arabischen übersetzt und erläutert von J. HIRSCHBERG und J. LIPPERT, Leipzig 1902« (186 S., mit Registern der anatomischen und pathologischen Namen sowie der Arzneimittel und der Instrumente), hat diesen besonderen Theil des Kanon den Fachgenossen bequemer zugänglich gemacht.

Vergleichen wir diese arabische Darstellung der Augenheilkunde mit der griechischen, wie sie in den Compilationen des OREIBASIOS, AËTIOS, PAULOS u. A. uns überliefert ist; so können wir nicht umhin, der ersteren den Vorzug der Vollständigkeit, Genauigkeit, Ordnung zuzugestehen, obwohl dieselbe ja keineswegs original, sondern im wesentlichen aus dem von den Griechen überlieferten Stoff aufgebaut ist. Der genauere Nachweis im einzelnen über die Abhängigkeit der arabischen Darstellung von griechischen Quellen ist in den Anmerkungen der Uebersetzung geliefert.

Jeni-Handschrift von ḤALĪFA's kāfī (§ 272), welche die Star-Operation aus dem Königlichen Buch wörtlich anführt, uns zwei bessere Lesarten geboten. (Vgl. noch LECLERC I, 381.)

1) Der gründliche KURT SPRENGEL hat allerdings den arabischen Text studirt, aber den Inhalt des Kanon nicht immer glücklich beurtheilt. So sagt er z. B. in s. Gesch. d. Arzneikunde (II, S. 422, 1800): »Auffallend ist, dass die arabischen Aerzte so viel von einem Blauwerden der Augen, als einer Krankheit, sprechen und selbst Mittel empfehlen, um die Augen wieder zu schwärzen. (Kanon III, III, II, c. 34.) Man kann, meines Erachtens, diesen besonderen Zufall nur auf Rechnung des Aussatzes schreiben, da man ihn heutzutage gar nicht mehr beobachtet.« — Aber Mittel, um blaue Augen schwarz zu machen, verordneten auch die Griechen. Vgl. unsren § 193 (B. XII, S. 309) und ferner unsren IBN-SINA, S. 99.

2) Die hebräische, 1491/2 zu Neapel gedruckte Uebersetzung des Kanon (vgl. CHOULANT, S. 361 und STEINSCHNEIDER, hebr. Uebers. § 432 fgd.) war uns für einzelne, schwierige Stellen, z. B. für die Beschreibung der Star-Operation, und auch zur sicheren Uebersetzung arabischer Heilmittel-Namen von besonderem Nutzen.

Immerhin ergiebt sich ein gewisser arabischer Rest, der nicht entlehnt, sondern den Arabern eigenthümlich ist. Hierauf werde ich noch zurückkommen.

Dass übrigens »der Fürst« auf unsrem Gebiet keine sehr große, eigne Erfahrung gehabt haben kann, folgt erstlich aus der oft allzugroßen Kürze bei den wichtigsten Dingen, z. B. bei der Körnerkrankheit (Trachoma); und zweitens aus der Ungenauigkeit und geringen Anschaulichkeit seiner Operations-Beschreibungen. Ich glaube nicht, daß er mit der Star-Operation persönlich sich befasst haben kann. Sonst hätte er mehr und Besseres darüber mitgetheilt.

(Wüst. No. 128; Leclerc I, 416; Choulant, S. 358; Brockelmann I, 452; Steinschneider hebr. Uebersetz. § 431. J. Hirschberg u. J. Lippert, Augenheilk. des Ibn Sina.)

6. Abulqāsim Ḫalaf b. ʿAbbās al-Zahrāwī (vgl. § 264, 5), zu Cordoba, woselbst er hochbetagt um das Jahr 404 (d. H. = 1013 u. Z)[1]) gestorben sein soll, schrieb ein umfassendes Werk über die gesamte Heilkunde[2]), — at-tasrīf, d. h. Gewährung oder Erklärung[3]), — dessen 30. Abschnitt[4]) über Chirurgie (ʿamal al-jad) in besonderen arabischen Handschriften uns erhalten ist und ganz so, wie sein Vorbild, das VI. Buch des Paulos, die Augen-Operation organisch eingefügt enthält.

Das Werk war hoch berühmt, nicht blos bei den Arabern, die übrigens außer diesem nur vereinzelte Werke über Chirurgie besaßen, sondern auch

---

1) Dies gilt für die wahrscheinlichere Annahme. Us. hat leider kein Wort über sein Zeitalter. Dagegen steht in dem Brief von Michael Casiri an Channing (p. VII von des letzteren Ausgabe): »Ahmedus Ben Jahia Ben Amira Aldhobi Cordobensis, sexti Hegirae saeculi scriptor diligentissimus, haec memoriae tradidit: Khalaf Ben Abbas Abul Kasem, vulgo Alzahrawi, Cordubae, ubi natus est, medicus fuit simulque chirurgus peritissimus. Decessit anno Hegirae 500.« Aber Leclerc (I, 437) behauptet, er habe in der Escorial-Handschrift (No. 1676) gefunden, dass Edhoby, ebenso wie H. Halfa (N. 3034), das Todesjahr von Abulqāsim »nach 400« (d. H.) angiebt.

2) Nach L. Leclerc, der das beste über unsren Vf. geschrieben (I. 437—457), hatte es 30 Abschnitte: der erste handelte von der Theorie der Medizin, der zweite von der praktischen Heilkunde, 26 Abschnitte von zusammengesetzten Heilmitteln (Recepten), eines von den einfachen Heilmitteln, eines von der Chirurgie. Das Buch von den Heilmitteln (als liber servitoris 1471 lat. gedruckt,) beschreibt die Anfertigung der Kollyrien-Stempel. (Leclerc I, 452; Pansier collect. ophth. fasc. II, 81.)

3) Leclerc (I, 441) übersetzt: Présent à qui ne peut pas recueillir = une collection médicale complète.(?) Wüstenfeld hingegen (No. 147): Concessio ei data qui componere haud valet. Der arab. Titel lautet: kitāb at-tasrīf li-man ʿağiza 't-ta'līf. Wenn man berücksichtigt, dass von den 30 Abschnitten (Theilen) des ungeheuren Werks nicht weniger als 26 lediglich Recepte enthielten, so wird man der Deutung von Wüstenfeld beipflichten und übersetzen: Buch der Erklärung für denjenigen, der Recepte zusammenzustellen nicht versteht.

4) So lautet auch ein Citat bei Ṣalāḥ ad-dīn: »Zahrāwī, im 30. Buch, von der Chirurgie.«

— und zwar noch mehr — im europäischen Mittelalter und bis in die Neuzeit hinein.

Guy von Chauliac (1363 u. Z.) citirt es an 200 Stellen; Fabricius ab Aquapendente (1537—1619), ja noch Freind, A. v. Haller, K. Sprengel und der Chirurg Malgaigne (1861) haben es hoch gepriesen. In's Lateinische[1]) übersetzt von Gerard von Cremona, ist es (zusammen mit cyrurgia parva Guidonis) Venet. 1497 und danach noch wiederholentlich gedruckt; sodann arabisch und lateinisch von J. Channing 1778 zu Oxford herausgegeben (§ 263, 9); endlich ist auch eine französische Uebersetzung von L. Leclerc[2]), Paris 1861, erschienen. (§ 263, 16).

Die Uebersetzung des Gerard ist wieder von sklavischer Treue, leider in so schlechter, von arabischen Worten und Arabismen durchsetzter Sprache, dass ihre Benutzung erheblich erschwert wird. Die Ausgabe von Channing ist gründlich. obwohl dem Vf. nur 2 Handschriften zur Verfügung standen. Leclerc tadelt sie, wie — gewöhnlich, obwohl er zugestehen muss, dass auf ihr seine eigne Uebersetzung beruht. Nur bei schwierigen Stellen hat er noch eine arabische Handschrift der Pariser Bibliothek benutzt. Seine Uebersetzung ist ziemlich glatt, aber nicht immer getreu; ebenso, wie die Figuren der Instrumente in seiner Ausgabe »verbessert«, ja selbst aus andren Büchern entnommen sind, keineswegs aber mit den überlieferten Figuren der Handschriften genau übereinstimmen. In seinen Anmerkungen treten zahlreiche Fehler und Missverständnisse zu Tage.

Die Chirurgie des Abulqâsim zerfällt in drei Bücher: das erste handelt vom Brennen, das zweite vom Schneiden und überhaupt von den blutigen Operationen, das dritte vom Einrenken. Im zweiten Buch findet sich die Beschreibung der folgenden Augen-Operationen: c. 8, Abtragung von Lidwarzen; c. 9, Behandlung des Hagelkorns; c. 10, Operation der Hydatis; c. 11 und 12, fünf Operationen gegen Haarkrankheit; c. 13, Op. des Hasenauges; c. 14, Operation der Ausstülpung des Unterlids; c. 15, Op. der Lid-Verwachsung; c. 16, Ausrottung des Flügelfells und der Karunkel-Geschwulst; c. 17, Operation des wilden Fleisches (ectrop. sarcomat.) und der Chemosis; c. 18, Op. des Pannus; c. 19, Operation der Thränenfistel; c. 20, Zurückbringung des vorgefallenen Augapfels; c. 21, Ausschneidung des Iris-Vorfalls; c. 22, Behandlung des Hypopyon; c. 23, Star-Operation.

Wir haben hier in 16 Kap. etwa zwanzig Augen-Operationen. (Zarrîn-dast [1088 u. Z., § 270, 11], der einzige, der in seinem Lehrbuch der Augenheilkunde den Augen-Operationen ein besonderes Buch widmet, hat 25, wenn wir von der Zerschneidung und Brennung der Schläfen-Arterien wegen chronischen Augenflusses u. dgl. absehen; was er wirklich mehr hat als Abulqâsim, ist aber nur das Auskratzen der Körnerkrankheit und die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Bindehautsack.)

1) Außerdem in's Hebräische und Provençalische.

2) In seiner Gesch. d. arab. Heilk. (I, 457, 1876) verspricht er eine neue Auflage der Uebersetzung, ist aber durch den Tod an der Ausführung seines Planes gehindert worden.

Die Beschreibung, welche Abulqāsim von den Augen-Operationen geliefert, ist ja kurz und einfach; keineswegs aber besser, als in den klassischen arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde eines ʿAli b. ʿIsā oder ʿAmmār, — eher weniger genau. Ich finde keine einzige Andeutung, dass Abulqāsim persönlich größere Erfahrungen über diese Operationen gesammelt. Namentlich gilt dies von der Star-Operation, bei der alle tüchtigen arabischen Augenärzte, die uns Lehrbücher ihres Faches hinterlassen haben, eigne Beobachtungen und Fälle mitzutheilen pflegen. Ja, indem er die beiden Sätzchen des Paulos[1]) umstellt: »Nun führen wir die Star-Nadel nach oben zum Scheitel des Stars, — man sieht aber das Kupfer ganz deutlich wegen der Durchsichtigkeit der Hornhaut«; scheint er doch zu beweisen, dass er mit dieser Operation mehr aus Büchern — d. h. aus Paulos, den er immer ausschreibt, aber nie erwähnt, — vertraut gewesen, als durch eigne Handhabung.

Auch Uṣ. rühmt in Abulqāsim nicht den Operateur, während er dies doch sonst, wo er es für richtig findet, sehr gern erwähnt. Seine Bemerkung über Zahrāwī lautet II, 52): »Ḫalaf b. ʿAbbās al-Zahrāwī war ein trefflicher Arzt, beschlagen in den Arzneien, den einfachen wie den zusammengesetzten, tüchtig in der Behandlung. Er hat in der Heilkunde berühmte Werke verfasst. Das trefflichste darunter ist sein großes Werk bekannt unter dem Namen az-Zahrāwī. Es heißt »»Buch der Erklärung für den, der nicht im Stande ist, ⟨Recepte⟩ zu verfassen.«« Es ist das größte und berühmteste seiner Werke und ist vollkommen auf seinem Gebiet.«

Aus meinen kritischen Bemerkungen ergiebt sich jedenfalls, dass ich in das uneingeschränkte Lob, welches man dem Abulqāsim zollt, nicht so entschieden mit einstimmen kann. Das ist immerhin wichtig für eine Streitfrage, die uns bald beschäftigen wird, nämlich über die auch von ihm erwähnte »Aehnlichkeit« des Hypopyon mit dem Star. Citirt hat Abulqāsim in den Augen-Operationen keinen einzigen seiner Vorgänger. Er selber wird von seinem Landsmann Ġāfiqī (12. Jahrh., § 271,15) als »Vorgänger« erwähnt und von Ṣalāḥ ad-dīn aus Syrien (1296 u. Z., § 272, 27) in der Einleitung unter den Quellen genannt.

(Uṣ. II, 52. Leclerc I, 437 bis 457; Wüst. No. 147.)

7. und 8. Die beiden vornehmen Herren und großen Philosophen Ibn Zuhr und Ibn Rušd (§ 264, 6 und 7) hielten sich fern von der Behandlung Augenkranker, zumal von der operativen, — eben so sehr und vielleicht noch mehr, als vor ihnen »der Fürst« Ibn Sina. Die Ausbeute ihrer Werke für das Studium der arabischen Augenheilkunde ist sehr gering.

---

1) Vgl. unsren Band XII, S. 416, dritten Absatz. — Auf Abulqāsim's viel citirten Satz von der hohlen Star-Nadel werde ich in § 284 genauer eingehen.

Der erstere wird übrigens sowohl mit seinem Hauptwerk, »dem Buch der Erleichterung« (kitāb at-taisīr), als auch mit seinen »Erfahrungen« (taǵārib) in Ṣalāḥ ad-dīn's »Licht der Augen« angeführt, aber doch nur mit solchen Sätzen: »Beeile dich vor dem Herabsteigen des Stars mit dem Reinigen des Körpers.« — Hingegen in unsren Tagen ist er von H. Magnus bezüglich der Theorie der Star-Bildung und von A. Hirsch sogar bezüglich der Star-Operation citirt worden[1]). Sein Sohn und Schüler soll ein Werk über die Behandlung der Augen geschrieben haben. (Vgl. § 275, No. 28.)

Der letztere[2]) bekämpft die falschen Ansichten der Aerzte in der Lehre vom Sehen und verwirft das Hervortreten von Strahlen aus dem Auge, hin zu dem Sehgegenstand. (Vgl. unsre Darstellung der arabischen Optik, § 279.)[3])

Selbst noch in den Zeiten des tiefen Verfalls der arabischen Wissenschaft ist gelegentlich in Werken allgemein ärztlichen Inhalts die Augenheilkunde besonders ausführlich behandelt worden. So in der Heilkunde des Muḥammed b. ʿAbdallah b. al Ḫaṭīb. (1319—1343 u. Z., zu Granada. Vgl. No. 1079 du supplément arabe der Nat. Bibl. zu Paris.) Ben Azzuz al-Marākišī (der Marokkaner) schrieb um 1600 u. Z. ein Werk »über die Beseitigung der Missgriffe in der Heilkunde«, worin er u. a. — ʿAlī b. ʿĪsā's Werk über Augenheilkunde aus- oder abgeschrieben hat.

---

1) Vom Schaben der Körner spricht er wie von einer großen Sache, die nur die Chirurgen ausführen können (I, VIII, 4). Von der Star-Operation (I, VIII, 19) sagt er, dass »Ausziehen unmöglich, Niederdrücken mit der Nadel zulässig«. Endlich I, VIII, 23: »Zwar kenne ich die Operationen genau, aber vom bloßen Ansehen einer Wunde falle ich in tiefe Ohnmacht; deshalb habe ich diese Abhandlung gekürzt und die Einzelheiten ausgelassen.«

2) In der lat. Ausgabe finde ich nichts von Therapie der Augenkrankheiten.

3) In unsren Geschichten der Heilkunde spukt ein gewisser Mesuë d. jüngere, der (nach dem unzuverlässigen Leo Africanus aus dem 16. Jahrh.) zu Aegypten um das Jahr 1000 u. Z. gelebt haben soll, während kein Araber von ihm etwas weiß, keine arabische Handschrift von ihm bisher zu Tage gekommen ist. Außer einem Antidotarium ist eine Practica medicinarum particularium lateinisch überliefert, mit seinem Namen verziert und häufig gedruckt. (Venet. 1471—1602.) Die unter P. Pansier von del Pelegrino verfasste Dissertation »le livre de la cure des maladies des yeux de Jean Mesue« (Bordeaux 1901) giebt die französische Uebersetzung eines Theiles dieser äußerst magern und faden Recept-Sammlung. Die Richtigstellung des Textes ist ihnen nicht immer gelungen. (S. 47: Die zweite Form der Rauhigkeit, quae est sicut filtrositas. Das heißt nicht carnositas, sondern ficositas. — S. 49. Musa, factor alcohol. Der Vf. fragt sich, ob der Römer Musa oder ein Opiat gemeint sei! Keines von beiden! Es heißt »Moses, der Augenarzt«. Vgl. § 266, Anfang.) Es war Zeitvergeudung, mit solchem Machwerk sich zu beschäftigen. — H. Magnus führt ihn als Gewährsmann an für die Keratonyxis der Araber. — (Vgl. De viris quibusdam illustr. ap. Arabes libellus Johannis Leonis Africani, Fabric. biblioth. graeca B. XIII. S. 273; Choulant, S. 351; Wüstenfeld No. 125, K. Sprengel II, 426, Schrutz I, S. 612 u. a.)

Jetzt sind wir fertig mit der Darstellung der arabischen Literatur über Augenheilkunde und wollen uns nunmehr mit dem Inhalt der arabischen Augenheilkunde beschäftigen.

§ 277. Der Inhalt der arabischen Augenheilkunde wird uns am ehesten klar werden, wenn wir in aller Kürze mit dem wesentlichen Inhalt des bei den Arabern klassischen Lehrbuchs der Augenheilkunde von ʿAlī b. ʿĪsā (§ 268, No. 9)[1] uns befreunden, jedoch hie und da einen nützlichen oder wichtigen Zusatz aus den andren arabischen Schriftstellern nicht verschmähen.

Nach einer kurzen Einleitung bespricht ʿAlī b. ʿĪsā im ersten Buch die Anatomie des Auges, mit einzelnen Bemerkungen über Physiologie desselben. Er erklärt Begriff, Nutzen, Natur des Auges; setzt die vermeintlichen Ursachen der Schwärze wie der Bläue des Auges auseinander.

Die Krystall-Feuchtigkeit gilt (wie bei Galen) für das eigentliche Organ des Sehens. Sie ist klar, um von den Farben afficirt zu werden; abgerundet, gegen Schädlichkeiten; mäßig abgeplattet, um zahlreicheren Seh-Gegenständen sich entgegen zu stellen. Hinter dem Krystall liegt die Glas-Feuchtigkeit, um ersteren zu ernähren und ihm das Licht ⟨von innen her⟩ zuzuleiten. Die Netzhaut besteht einerseits aus der End-Ausbreitung der Sehnerven, andrerseits aus Blutgefäßen und verwächst mit dem Aequator des Krystalls: sie ernährt die Glas-Feuchtigkeit und leitet durch die letztere hindurch die Sehkraft zum Krystall hin. Der Sehnerv ist bedeckt von den beiden Häuten des Gehirns, der harten zum Schutz, der weichen zur Ernährung. Aus dem Sehnerv selber geht die Netzhaut hervor, aus seiner weichen Hülle die Aderhaut. Diese verwächst gleichfalls am Aequator des Krystalls, sie ernährt und schützt die Netzhaut. Die harte Haut des Augapfels entsteht aus der harten Haut des Sehnerven; sie schützt das Auge und ist ein Band desselben.

Vor der vorderen Hälfte des Krystalls liegt die Spinngewebshaut: wenn Jemand in das Auge eines Andren hineinblickt, so schaut er in ihrem polirten Spiegel sein eignes Bild. Vor der Spinngewebshaut liegt die Eiweiß-Feuchtigkeit. Sie schützt Krystall und Traubenhaut vor Vertrocknung und ersteren vor der Berührung seitens der Zotten der letzteren; leitet die Sehkraft nach außen und den wahrgenommenen Gegenstand nach innen. Die Traubenhaut liegt vor[2] der Eiweiß-Feuchtigkeit. Ihre Innen-

---

1) Vgl. Ali Ibn Isa. Erinnerungsbuch für Augenärzte. Aus arab. Handschriften übersetzt und erläutert von J. Hirschberg und J. Lippert. Leipzig 1904. 324 S. — Die griechischen Parallel-Stellen, die man als wirkliche oder mögliche (wenn gleich nur abgeleitete) Quellen ansehen kann, sind beigefügt.

2) Manche Ansichten der Griechen wie der Araber sind nur zu verstehen unter der irrigen Annahme einer sehr tiefen hinteren Augenkammer.

fläche ist zottig, ihre Außenschicht glatt. Sie ernährt die gefäßlose Hornhaut, ebenso die Eiweiß-Feuchtigkeit; trennt Krystall von Hornhaut, sammelt in ihrem Loch den Sehgeist und hält das Eiweiß zusammen. Die Hornhaut liegt vor der Traubenhaut, ist farblos, hart, aus vier Schichten zusammengesetzt; sie schützt den Krystall von außen. Die Bindehaut festigt den Augapfel von außen.

Von den 9 Muskeln liegt einer am größeren Augenwinkel und bewegt das Auge zur Nase hin, einer am kleineren und bewegt es zur Schläfe, einer oben und bewegt es nach oben, einer unten und bewegt es nach unten; zwei sind schief und drehen das Auge; drei sitzen an der Wurzel des Sehnerven und halten diesen fest[1]. Die Bewegung erhalten diese Muskeln vom zweiten[2] Nerven-Paar.

Der Licht- (oder Seh-) Nerv entspringt von den beiden Seiten des hinteren Theiles des vorderen Hirn-Ventrikels[3]. Sowie sie ⟨beide⟩ hervorgekommen, krümmen sie sich zur Mitte des Schädels und verbinden sich miteinander, dicht vor der Nasenhöhle, so dass ihr beider Hohlraum zu einem einzigen sich vereinigt. Hierdurch entsteht die Figur des Chi (χ)[4]. Schließlich geht jeder von den beiden Nerven zu demjenigen Auge, welches seinem Ursprung aus dem Gehirn entspricht. Beweis, dass die Hohlräume beider Sehnerven sich vereinigen: wenn man das eine Auge schließt, erweitert sich die Pupille des andren, offenen. Nutzen dieser Einrichtung: 1. wenn ein Auge fehlt, kehrt sich das ganze Licht zum andren; 2. der Mensch sieht einen Gegenstand mit seinen beiden Augen einfach.

Der Bewegungsnerv hat seinen Ursprung hinter dem Sehnerven.

In der Leber bildet sich der natürliche Geist. Der klarere Theil desselben gelangt zum Herzen und wird zum Lebensgeist. Der klarere Theil von diesem gelangt, unter Zumischung von Athemluft, zum Gehirn und wird zum Seelengeist. Dieser dringt durch den hohlen Sehnerven[5] zum Auge, und zwar ununterbrochen. Man sieht durch den Sehgeist, indem derselbe heraustritt, mit der äußeren Luft sich verbindet und den Sehgegenstand umfängt; darauf kehrt er zurück und macht einen Eindruck auf die Krystall-Feuchtigkeit[6].

Das obere Lid besitzt einen Muskel zur Erhebung, am oberen Augenhöhlenrand; und zwei zum Herabsenken, an den beiden Augenwinkeln. Das untere Lid hat keinen Muskel. Das Lid schützt das Auge. Die Wim-

---

1) Ueber diesen Retractor der Pflanzenfresser vgl. unsren § 119, B. XII, S. 199.

2) Das ist unser drittes.

3) Das sind unsre Seiten-Ventrikel. Vgl. § 278.

4) Chiasma.

5) Ueber diese griechische Lehre vgl. unsren § 121, B. XII, S. 201.

6) Dies ist die verfeinerte Fühlfaden-Theorie des Sehens, wie sie Galen uns überliefert hat. Vgl. unsren § 102, B. XII, S. 173.

pern halten feinere Schädlichkeiten ab und stärken das Auge durch ihre Schwärze[1].

Das zweite Buch handelt von den sinnfälligen Krankheiten des Auges und ihrer Behandlung.

Das erste Kapitel enthält die Grundsätze und Einzelvorschriften, nach denen man bei der Behandlung von Augenkrankheiten verfahren soll. Nach einigen Sätzen aus der allgemeinen Krankheitslehre werden die sieben Gattungen der örtlichen Augenmittel angeführt[2], — die verstopfenden, eröffnenden, abwischenden, ätzenden, zusammenziehenden, betäubenden; und die einzelnen Mittel nach ihren Wirkungen und Anzeigen erörtert. Die betäubenden Augenmittel sollen nur im Nothfall und nur in geringer Gabe angewendet werden.

Es giebt vier Zeiten (Perioden) der Krankheit; dieselben sind Anfang, Zunahme, Höhe, Abnahme. Im Anfang soll man zurücktreibende, gegen Ende lösende Mittel anwenden[3].

Die Augenheilmittel stammen aus allen drei Natur-Reichen. Während die Angabe der specifischen Wirkung jedes einzelnen Augenheilmittels an den Schluss des Werkes verschoben ist, wird jetzt die Bereitung und Darstellung eines jeden genau geschildert.

In die zusammengesetzte Arznei werden einfache Mittel eingefügt, entweder wegen der Krankheit oder zur Verstärkung der Arznei, oder zum besseren Eindringen in die Augenhäute, oder zum Festhalten, oder zur Erhaltung der Arzneikraft, oder zur Milderung ihrer Schärfe.

Die Nachwirkung scharfer Arzei muss aufgehört haben, ehe die neue Anwendung erfolgen darf. Das Einstreichen von Salben unter das Oberlid wird genau geschildert; ebenso das Umstülpen des Oberlids, — gradeso, wie es noch heute geübt wird. Bei Chemosis soll man nur einträufeln; die Narben hingegen kräftig mit der Sonde reiben. Die verschiedenen Arten des Augenschmerzes erheischen entsprechend verschiedene Behandlungen.

Das zweite Kapitel handelt von den Entleerungen, durch Aderlass und durch Abführen. Zehn Dinge sind zu beachten: Ursache der Krankheit, Zeichen derselben, Temperament, Beschaffenheit des Körpers, Lebens-Alter, Jahreszeit, Witterung, Klima, Gewohnheit, Körperkraft.

Nach diesen allgemeinen Sätzen folgen die Krankheiten der Lider. Es sind 29.

---

1) Es lässt sich nicht leugnen, dass diese Anatomie des Auges, obwohl ganz und gar von der GALEN's abgeleitet, doch lesbarer und praktischer ist, als diejenige, welche wir, wenigstens heutzutage, in dessen Werk vom Nutzen der Theile besitzen.

2) Nach GALENOS, bezw. PAULOS. Vgl. unsren § 148.

3) Das hat einen richtigen Kern; aber die weitere Eintheilung jeder der vier Perioden in drei Stufen führt zu übertriebener Künstelei.

Es spricht für die Erfahrung und den Scharfsinn des ʿAlī b. ʿĪsā, dass er das Trachom (ǵarab = Krätze) an die Spitze seiner praktischen Erörterungen stellt und ihm ein gründliches Kapitel widmet.

Vier Arten (Stufen) werden unterschieden, wie bei den Griechen. Die erste zeigt Körner, wie bei den Masern, an der Innenfläche des Lids. Behandlung mit Entleerung und mit dem Einreiben des rothen, scharfen Kollyrs. Auch eine Radikal-Kur durch Aufstreuen von Gallapfel-Pulver[1]) wird empfohlen. Die zweite Stufe hat stärkere Rauhigkeit. Auch hier ist Reiben die Hauptsache. Aber begleitende Ophthalmie und Geschwürsbildung müssen zuvor beseitigt werden. Ein Grünspan-Kollyr wird empfohlen: erst soll kräftig mit der Sonde gerieben, dann die scharfe Arznei angewendet werden[2]). Die dritte Stufe ist noch schlimmer und zeigt an der Innenseite des Lids das Bild einer geplatzten Feige. Neben Entleerungen wird das Reiben empfohlen, mit Königs-Salbe und grünem Kollyr, nöthigenfalls mit Zucker, Meeres-Schaum[3]), und dem Scalpell, recht sorgfältig, bis das Lid zu seiner normalen Dünne zurückkehrt. Die vierte Stufe ist noch schwerer, mit Schmerz und Härte, gelegentlich mit Haarkrankheit. Hauptmittel ist das Reiben mit dem Instrument, welches Rose[4]) genannt wird, oder mit dem Scalpell. Ueberhaupt, wenn die Krätze chronisch geworden und veraltet ist, so hilft nichts, als das Reiben mit dem Zucker und dem Eisen; so lange sie noch dünn und im Anfang ist, wird sie geheilt durch scharfe Arznei[5]).

Das Hagelkorn wird mit Salben und nöthigenfalls mit dem Schnitt behandelt. Aehnlich die sogenannte Steinbildung. Verwachsung kommt vor erstlich zwischen Lid und Hornhaut, zweitens zwischen Lid und Bindehaut, drittens der beiden Lider miteinander. Die ersteren beiden werden sorgsam abgetrennt, die letztere auf der Sonde oder mit der Sichel gespalten. Die Lidverkürzung entsteht entweder von Geburt her und ist dann unheilbar; oder vom Krampf des Lidhebers, wobei erschlaffende Mittel angezeigt sind; oder von Lähmung der beiden Lidsenker, wobei zusammenziehende Mittel passen, wie Schöllkraut und Myrrhe; oder in Folge von kunstwidriger Operation (Empornähung), wobei nur in beschränkter Weise operative Hilfe möglich ist. Eine andre Art von Lidverkürzung entsteht durch Ausstülpung des Lids, hauptsächlich des unteren, in Folge von Substanz-Verlust und Narbenbildung an seiner Außenfläche, oder von

1) Aehnlich dem belgischen Verfahren mit Bleizucker, aus dem 19. Jahrh.

2) Vgl. unsren § 74, B. XII, S. 130 fgd.

3) Schwämme und Korallen. Vgl. unsren § 43, B. XII, S. 84, und § 137 No. 10, B. XII, S. 222.

4) Die Abbildung dieses Instruments werde ich, nach dem Pariser Codex von Halifa's Lehrbuch, im § 282, III, Fig. 7 bringen.

5) Ein sehr vernünftiger Grundsatz, der übrigens schon ziemlich ebenso klar von Rāzī ausgesprochen wird. (Eintheilungen, c. 22.)

Wucherung wilden Fleisches an seiner Innenfläche. Die Narbe ist zu spalten, das wilde Fleisch mit Grünspan fortzuätzen oder mit einer Nadel emporzuheben und auszuschneiden. Gerstenkorn ist ein länglicher Abscess an der Wimper-Einpflanzung. Bähung, Pflaster, Einschnitt kommen dabei in Betracht.

Ueberschüssige Wimpern sitzen unter (hinter) den gewöhnlichen und haben die entgegengesetzte Richtung. Auf fünf Arten geschieht die Heilung: 1. Durch scharfe Arznei, oder durch Einreiben von Steinsalz oder Froschblut nach dem Ausrupfen der Haare. 2. Durch Ankleben der Haare mit Mastix u. dgl., wenn es wenige sind. 3. In diesem Fall auch durch Brennen mit dünnköpfigem Eisen. 4. Durch die Einfädlung des Haars oder der wenigen Haare. 5. Sind der falschen Haare viele, so kommt die Schürzung des Lids in Betracht, d. i. Spaltung der Lidkante, Faltung der Lidhaut und Fortnahme eines entsprechenden Hautstücks, Empornähung der Wimpern. Eine Abart dieser Operation ist die Abschnürung der Lidhautfalte zwischen zwei Stäbchen, deren Enden beiderseits fest aneinander gebunden werden. Bei Messerscheuen geschieht die Entfernung des Lidhautstücks mittelst der Aetzung (durch Aetzkalk u. s. w.).

Die Einstülpung der Wimpern, welche öfters zum Hornhautfell führt, erheischt die gleichen Heilmittel, wie sie bei den überschüssigen Wimpern angewendet werden. Wimper-Ausfall kommt einerseits für sich vor, andrerseits mit Lid-Verdickung. Die letztgenannte Form ist öfters mit Trachom verbunden. Bei der erstgenannten Art hilft Einreiben von Lidschminke, Spießglanz u. dgl.; bei der letzteren von Kolkotar und weißem Vitriol mit Honig u. a., auch von der Augensalbe des Kapiton[1]). Gegen das Weißwerden der Wimpern wird Lidschminke eingerieben. Fallen die Brauen aus, so reibe man Bleipulver in Gänsefett ein.

Gegen Läuse in den Lidern wird eingerieben mit Alaun und Läusekraut in Oel[2]).

Von der Chemosis entsteht die erste Art aus blutiger Materie. Sie erheischt den Aderlass, — und zwar, wenn der Säugling befallen ist, an der Amme; örtlich für die ersten drei Tage nur Eigelb mit Rosen-Oel, ferner Schlafmittel; am vierten Tage Königin-Pulver, Umschläge von Gerstenmehlbrei; im Beginn der Abnahme das gelbe Pulver — aus Sarcocoll, Schöllkraut, Myrrhe u. dgl.

---

1) Von dem Recept-Ballast der Griechen und mancher Araber hat unser ʿAlī b. ʿĪsā, wenn auch nicht ganz, so doch einigermaaßen sich frei gehalten, und zwar mit Bewusstsein: »Mein Buch würde zu lang werden.«

2) Im Continens wird bereits Quecksilbersalbe dagegen empfohlen. Ebenso bei ʿAmmār, c. 53, wenigstens in der hebräischen Handschrift. (Staub von lebendigem Silber, Alaun, rother Arsen, Salpeter, Salz, Erd-Oel, je 1 Theil. Dasselbe empfiehlt Anonym. I. Escor. (No. 876), nachdem vorher mit feiner Pincette die Läuse von den Wimpern abgereinigt sind. Vgl. auch Ṭabarī, oben S. 112.

Die zweite Art entsteht aus galligem Blut, ihre Farbe weicht ins grünliche (bläuliche?) ab; sie enthält kleine Anschwellungen und ein wenig Roth. (Scleritis?)

Die Lidrand-Entzündung bewirkt in der Wimper-Gegend Verdickung, Röthung, Geschwürsbildung und, wenn sie chronisch wird, Wimper-Ausfall. Die Behandlung geschieht mit milder rother Salbe u. a. Das Jucken[1]) in den Lidern erheischt häufiges Baden und örtlich Zink-Asche. Die Verhärtung des Lids betheiligt auch die Bindehaut[2]), entsteht aus trockner Mischung, zuweilen am Ende der Bindehaut-Entzündung: Verbesserung der Nahrung ist angezeigt, ferner Bäder, Umschläge und Waschungen, sowie milde rothe Salbe. Bei der Lid-Verdickung ist das Lid roth und dick, so dass man Körnerkrankheit vermuthen könnte; doch findet man die Innenfläche der Lider rein. Ursache sind dicke Dünste. Die Nahrung ist zu verdünnen und das Lid mit Schöllkraut und Safran zu bestreichen. Der Blutschwären im Lid ist ein harter, fester Abscess. Die Ursache beruht in grober Nahrung. Die Behandlung besteht im Aderlass, in passender Gestaltung der Nahrung; örtlich warm' Wasser, Oel-Wachs, milde rothe Salbe. In chronischen Fällen muss man es mit der Scheere angreifen.

Die Blase[3]) ist ein fettig-klebriger Körper außen im Oberlid, nahe der Braue, von elastischer Beschaffenheit, hauptsächlich bei Kindern und denjenigen, bei welchen Feuchtigkeit vorherrscht. Das Lid ist schwer, die Augen thränen und sind lichtscheu. Man muss die Diät verdünnen, zur Ader lassen, schröpfen, die Blase operativ entfernen.

Die Maulbeere[4]) besteht aus rothem, schlaffem Fleisch, das herabhängt, meist im unteren Lid, gelegentlich auch im oberen, innen wie außen. Zuweilen ergießt sich Blut daraus. Die Behandlung besteht in der Reinigung des Körpers und in der Ausrottung der Geschwulst, nöthigenfalls mit nachträglicher Aetzung.

Gegen Aufblähung des Lids nützt das Trachom-Kollyr (aus Blut-Eisenstein, Grünspan u. a.). Die Quaddel im Lid sieht aus, wie ein Mückenstich. Empfohlen wird dabei Aderlass, Abführen, Einreiben mit Blut-Eisenstein. Die Ameisen-Geschwulst im Lid — eine Warze in der Wimpergegend — erheischt Entleerung der gelben Galle und Einreiben mit linder rother Salbe, mit Schöllkraut, Kreuzdornsaft u. a. Bei der Lid-Abschuppung sieht man an den Wurzeln der Wimpern wie Kleie; öfters erfolgt

---

1) ḥukka = ψωροφθαλμία, Blepharitis; während ǵarab, Krätze = τράχωμα.

2) »Trockner Katarrh.«

3) širnāq = ὑδατίς, hauptsächlich ein stark vergrößertes, nach außen wachsendes Hagelkorn; doch können auch angeborene Dermoïde gemeint sein. (Vgl. unsren § 256, B. XII, S. 409.)

4) tūta. Gemeint sind Granulationen aus durchgebrochenen Hagelkörnern, Polypen, Papillome. — Der heutige marokkanische Augenarzt bezeichnet das Hagelkorn mit dem Namen tūta. (Dercle, méd. chez les Arabes, 1904, S. 132.)

Geschwürsbildung und Wimper-Ausfall. Ursache ist Fäulniss des Schleims oder der schwarzen Galle. Zuerst muss man den Körper entleeren nach Maaßgabe der Mischung, dann scharfe rothe Salbe u. a. einreiben, endlich das Lid ritzen und mit Zucker einreiben. Auch Lidschminke ist nützlich. Warzen am Lid sind gleich denen am übrigen Körper. Massire sie mit Oel-Rückstand, Schwarzkümmel u. a.; oder schneide sie ab mit der Scheere.

Anschwellung des Lids entsteht entweder aus Schwäche der inneren Theile, — dann müssen diese geheilt werden; oder aus schleimiger Feuchtigkeit, — dann ist Latwerge einzugeben, und das Lid mit Essig-Lösung der Aloë u. a. zu bestreichen; oder aus Phlegmone, — dann ist Aderlass nöthig und Einreiben von Schöllkraut u. a. Zerfressung und Geschwüre im Lid entstehen entweder aus Verletzung oder aus entzündlicher Anschwellung. Betrifft die Zusammenhangstrennung nur die Haut, so sind drei Dinge erforderlich: Zusammenbringen der Wundlefzen, Zusammenhalten derselben durch Naht, Verhütung des Eindringens von Fremdkörpern. Ist ein Theil der Haut fortgefallen, so muss man nähen; sonst entsteht Hasen-Auge. Sammeln sich darunter schlechte Feuchtigkeiten an, so passen trocknende Arzneien: Sarcocoll, Aloë und ein wenig von der grünen Salbe. Ist mit der Haut ein Stück vom Fleisch des Lides abgefallen, so passen fleischbildende Mittel, wie Bleisalbe, und danach trocknende; die ersteren sind übrigens nicht wirklich Fleisch-Bildner, sondern beseitigen nur die Hindernisse des Fleischwuchses. Rührt der Substanz-Verlust von einem Abscess her, so musst du ihn, nach Entleerung des Körpers, örtlich mit solchen Mitteln behandeln, welche den Eiter zerstören.

Die Balggeschwulst ist nicht, wie der Abscess, mit entzündlicher Anschwellung und Schmerz verbunden, besitzt aber eine ihr eigenthümliche Hülle. Es giebt vier Arten: 1. den Honig-Beutel, 2. den Grütz-Beutel, 3. den Fleisch-Beutel (Ganglion), 4. den Talg-Beutel. Bei der Exstirpation muss man sich hüten, den Balg zu verletzen, weil sonst ein Rest zurückbleibt. Diesen letzteren müsste man mit Aetzmitteln behandeln.

Lid-Erschlaffung[1]) ist Verlängerung des oberen Lids, so dass die Wimpern gegen den Augapfel sich krümmen. Man muss dabei das Lid mit trocknenden Mitteln salben, nöthigenfalls die Empornähung verrichten. Abgestorbenes Blut im Lid findet sich nach Verletzung und nach Erbrechen. Ist das Lid heiß, so kühle man es mit Sandel u. a.; nachher bähe man dasselbe mit lauem Salzwasser.

Krankheiten des Thränenwinkels giebt es drei: Thränen-Fistel, Karunkel-Geschwulst, Thränenfluss. Thränengeschwulst[2]) ist ein Abscess

---

1) Ueber diese irrige Auffassung der Griechen und der Araber vgl. unsren Band XII, S. 403 Anm. 3.

2) ġarab = αἰγίλωψ. Vgl. Band XII, S. 376, 413, 275.

zwischen dem größeren Augenwinkel und der Nase. Bisweilen bricht er auf; wird, vernachlässigt, zur Fistel[1]) und bedroht sogar den Augapfel. Es giebt auch noch eine zweite Art von Thränengeschwulst, welche gar nicht aufbricht, auf Druck keinen Eiter entleert, bald an-, bald abschwillt. Die Behandlung geschieht mit Arzneien, für die leichtesten Fälle; ferner mit der Brennung, mit der Trepanation.

Behandle diese Krankheit, wie die Abscesse, mit Aderlass und Abführung, und bestreiche den Ort mit Schöllkraut, Safran, Myrrhe u. a. Nach dem Aufbruch verbinde mit einer Grünspan-Wieke. Doch beeile dich mit der chirurgischen Behandlung. Diejenige Form, welche nach außen neigt, ist leichter. Man muss sie spalten, das verdorbene Fleisch fortnehmen und den Knochen raspeln. Zeigt die Sonde Rauhigkeiten an, so ist der Knochen angegriffen und die Brennung nothwendig. Sie geschieht mit kleinen Brennern[2]). Die Durchbohrung (Trepanation) wird, unter Drehung, mit einer soliden, dreikantigen Sonde ausgeführt, bis Blut aus Mund und Nase herauskommt. Ist dir der Ort der Fistel verborgen, so drücke nicht aus für 2 bis 3 Tage, bis darin die Materie sich sammelt. Zu den stark trocknenden Mitteln gehört zerriebener Vitriol und Glas-Staub.

Das Thränenwärzchen (Karunkel), welches am oberen Ende des Kanals zwischen Auge und Nase liegt, erleidet bisweilen eine Vergrößerung und hindert dann die Thränen, nach der Nase sich zu ergießen; daraus entsteht der Thränenabscess. Man behandelt die vergrößerte Karunkel mit scharfen Arzneien, wie Grünspan u. a.; doch muss man von ihr so viel übrig lassen, wie der Norm entspricht: sonst entsteht Thränenfluss.

Denn Thränenfluss beruht auf Verkleinerung der Karunkel, so dass sie das Ueberfließen der Thränen nicht zu verhindern vermag. Diese Verkleinerung der Karunkel und der daraus hervorgehende Thränenfluss ist eine Folge zu ausgiebiger Operation des Flügelfells und des Pannus, oder zu starker Aetzung des Flügelfells oder der Körnerkrankheit, oder einer Blatter-Bildung auf dem Wärzchen selber. Ist die Karunkel ganz verzehrt, so giebt es keine Heilung. Ist sie nur verkleinert, so wende man Schöllkraut, Safran, Alaun an.

Krankheiten der Bindehaut giebt es dreizehn. Die erste ist die Ophthalmie (ramad), Entzündung der Bindehaut. Sie hat drei Arten[3]). Die erste ist die Reizung aus äußerer Ursache. Die zweite ist schwieriger und entsteht, wenn eine äußere Ursache den inneren, im Körper vorhandenen Ueberschuss in Bewegung setzt; oder durch innere Ursache allein.

---

1) nāṣūr = αἰγίλωψ.

2) Die mit geschmolzenem Blei wird in der hebr. Handschrift des ʿAMMĀR beschrieben.

3) τάραξις, φλεγμονή, χήμωσις. Vgl. unsren Band XII, S. 371 und 373. Der Araber ist systematischer, als die Griechen Paulos und Aëtios.

Die dritte ist noch heftiger und entsteht aus der Menge von Absonderungen, die sich von innen her bewegen und in die Bindehaut ergießen; dabei ist entzündliche Anschwellung der Lider vorhanden, so dass dieselben fast nicht mehr den Augapfel bedecken[1]), und alle Symptome der Entzündung: Schwellung, Schmerz, Härte und Röthe. Die Materie, von welcher die Ophthalmie entsteht, ist entweder blutig oder gallig oder schleimig oder schwarzgallig. Augen-Entzündung ist meistens nicht mit Fieber verbunden. Ist aber die mit Fieber verbundene Augen-Entzündung heftig, so mache den Kranken auf etwas schlimmes gefasst.

Die Behandlung der Augen-Entzündung ist die der Entzündung; doch muss man den örtlichen Mitteln lindernde Feuchtigkeiten (Eiweiß, Milch) beimischen, auch nicht von vorn herein mit örtlichen Mitteln arbeiten. Zunächst muss man die Ursache der Ophthalmie studiren. Die Reizung heilt man durch Beseitigung der wirkenden Ursache; allenfalls kann man mit Milch waschen und am Ende Blut-Eisenstein einpulvern.

Bei den beiden andren Arten, und bei blutiger und galliger Materie, passt Aderlass, Abführung, strenge Diät und Mohn-Syrup, der den Kranken in Schlaf bringt. Sein Zimmer sei dunkel, sein Auge mit schwarzen Läppchen bedeckt, er schlafe auf dem Rücken. Oertlich braucht man in den Tagen des Anfangs nichts, als Eiweiß, Frauenmilch, Quittenschleim, wässrige Gummi-Lösung. Wenn nun nach der Reinigung des Körpers die Krankheit doch noch weiter ansteigt, so mische mit Milch oder Eiweiß ein wenig von den betäubenden Mitteln; oder wende die weiße Salbe an, die Bleiweiß und ein wenig Opium enthält. Pulver darf man zu Anfang nicht in's Auge thun, sondern erst nach der Reinigung des Körpers und des Kopfes; am besten leichte Zink-Asche. Sorge dafür, dass der Kranke Nachts schläft, — durch Riechen von Mandragora, Opium u. dgl. Mach' Umschläge von Endivien-Wasser, wende Stirnsalben und Bähungen der Extremitäten an. Wenn die Krankheit zum Stillstand gekommen, die Absonderung geringer geworden; dann wende an, was zusammenzieht und löst, z. B. die weiße Salbe aus Sarcocoll und Bleiweiß, und die Eintags-Salbe, aus Galmei und Kupfer. Oeffne und schließe das Auge sanft! Zögert die Abnahme, so wende Zink-Asche und Stärke an. Ist die Abnahme deutlich, die Absonderung gering und dick, die Lider verklebt; so wende das linde rothe Kollyr an, danach das scharfe rothe, hierauf drehe das Lid um und reinige es mit dem grünen Kollyr und thu' schließlich das staubförmige Pulver in's Auge. Verharrt die Ophthalmie dauernd, so besteht Trachom: das musst du reiben, mit dem grünen Kollyr und mit der Lidschminke.

---

1) χήμωσις, arab. wardinaǵ, von ward, Rose. Selbst ein so vortrefflicher Geschichtsforscher, wie Nicaise, steht in seinem Guy de Chauliac (Paris 1890, S. 466) der Lesart verdigenet seines altfranzösischen Textes hilflos gegenüber.

Aber bei der schleimigen, weißen Chemosis muss man Blut-Eisenstein einreiben. Bei der schwarzgalligen, trocknen Ophthalmie hilft das Bad und das ansaugende Kollyr, wie das von unreifen Trauben.

Der Blutfleck entsteht aus Blut, das in die Bindehaut sich ergießt, bei Zerreißung ihrer Blut-Adern: entweder durch Verletzung, auch durch Erbrechen, oder ohne sinnfällige Ursache. Um Entzündung zu vermeiden, ist Aderlass und Einträuflung von Frauenmilch geboten.

Gegen zunehmende Anschwellung lege zurücktreibende Salben auf. Ist aber keine Spur von Entzündung zugegen, so träufle im Anfang warme Frauenmilch und Blut vom Küchlein oder von Turteltauben ein, allein oder mit Armenischem Thon. Bei Zerreißung der Bindehaut kaue Salz und Kümmel und träufle dies in's Auge. Fremdkörper, die in's Auge gefallen sind, gehen heraus durch wiederholte Einträuflung von Frauenmilch und süßem Wasser. Ist er nicht sichtbar, so stülpe das obere Lid um und entferne ihn mit einem Leinen-Läppchen; wenn er aber festhaftet, mit einer Fremdkörper-Pincette[1]).

Das Flügelfell[2]) ist eine sehnenartige Hervorragung der Bindehaut, meist vom größeren Augenwinkel bis zur Hornhaut, oder bis in letztere hinein; es hindert die Bewegung des Auges und manchmal auch das Sehen. Dasjenige, welches im Anfang und noch dünn ist, wird mit scharfer Arznei behandelt, wie mit gebranntem Kupfer, Ammon'schem Salz u. dgl.; auch mit Lidschminke. Ist es aber groß und hart und eingewurzelt, so hilft nur die Operation. Lässt es sich mit einem Häkchen emporheben, so kann man es mit Lanzette oder Federkiel leicht abhäuten. Besteht aber feste Anwachsung, so schneidet man seitlich mit der Scheerenspitze eine kleine Stelle ein, um Lanzette oder Federkiel darunter zu führen. Auf der Hornhaut operire recht zart; im größeren Augenwinkel schneide das Flügelfell mit der Scheere ab, jedoch so, dass die Karunkel nicht mit fort-

---

1) ǵaft (persisch = krumm). Bei Demosthenes λαβίδιον. Bei den mittelalterlichen Lateinern picecarola (= pico de cuervo, spanisch, Rabenschnabel). Die Abbildung von ǵaft siehe unten § 282, III. Fig. 24. — Uebrigens sind diese Vorschriften der Alten gar nicht so unzweckmäßig. Ich empfehle dem praktischen Arzt bei oberflächlich in der Hornhaut haftenden Fremdkörpern diese Reihenfolge: erst kräftigen Strahl der sterilisirten Cocaïn-Lösung, dann sterilen Wattenbausch; schließlich, wenn beides nicht geholfen, Fremdkörper-Nadel oder Meißelchen.

2) ẓafara (ẓifr = Nagel (der Finger). Celsus hat πτερύγιον ebenfalls mit unguis übersetzt. Es ist ja möglich, dass die Griechen an ein Flügelchen dachten, indem sie die dreieckige Bildung am Auge mit dem Namen πτερύγιον belegten. Wahrscheinlich haben sie aber von dem eingewachsenen Nagel, der auch πτερύγιον hieß, den Namen auf das Auge übertragen, da hier durch eine Haut die Wölbung der Hornhaut, dort die des Nagels durch eine Wucherung theilweise verhüllt ist. Jedenfalls muss in dem gesprochenen Griechisch, zur Zeit des Celsus sowohl als auch noch zu der der arabischen Uebersetzer, die Bedeutung »eingewachsener Nagel« überwogen haben. (Vgl. m. Wörterbuch d. Augenheilk., 1887, S. 86.)

genommen werde. Oefters hält das Flügelfell die Bindehaut fest. Diese letztere darf nicht mit abgeschnitten werden, — sonst entsteht Schielen.

Die Aufblähung (Oedem) der Bindehaut erfolgt durch Gase, Schleim, Wasser oder dicke, schwarzgallige Materie und erstreckt sich mitunter auch auf das Lid. Die erste Art heilt von selber: die zweite und dritte wird so behandelt, wie die phlegmatische Augen-Entzündung, — mit Entleerung des Körpers und mit dem linden rothen Kollyr sowie mit Umschlägen von Rosen-, Kamillen- und Veilchen-Aufguss. Die vierte wird nach Art der schwarzgalligen Entzündungen behandelt. Die Härte der Bindehaut betrifft eigentlich das ganze Auge und auch die Lider. Es passen Warmwasser-Bähungen, Auflegen von Eiweiß mit Rosen-Oel für die Nacht, Einreiben mit dem Kollyr aus unreifen Trauben. Jucken der Bindehaut erheischt das schwarze Kollyr, Lidschminke u. dgl.

Pannus[1]) ist ein Netz von dicken, blutgefüllten Adern, welches sich über die Augapfelbindehaut verbreitet und auch die Hornhaut bedeckt und sie roth und dick macht, und mit Thränen, Röthung und Jucken verbunden ist. Die eine Art sitzt tiefer[2]). Sie erheischt Entleerung des Körpers und Reinigung des Kopfes sowie auch noch Bestreichen mit schwarzem Kollyr und Lidschminke. Die zweite Art ist oberflächlich. Man sieht in der Bindehaut rothe Adern und auf der Hornhaut wie einen Rauch und darin rothe Adern. Dabei besteht Hitze, Schmerz, Lichtscheu. Ziehst du das untere Lid ab, zu dir hin; so erhebt sich der ganze Pannus zu dir. Die Krankheit entsteht erstlich durch Anfüllung im Kopf bei Veranlagung des Auges, wegen Erweiterung seiner Adern; zweitens nach hitziger Augen-Entzündung, wenn kühlende Salben eingestrichen werden; drittens aus veraltetem Trachom. Diese Art des Pannus entsteht meist in kalten Ländern, Zeiten, Körpern; sie gilt für übertragbar, ja für erblich. Zuerst muss man den Körper entleeren und den Kopf reinigen, dann das umgestülpte Lid mit Salben (der schwarzen, grünen u. a.) massiren und, wenn das Brennen aufgehört, das Reiben wiederholen. Begleitende Augen-Entzündung soll man nicht mit kalten und betäubenden Mitteln behandeln, sondern mit Entleerung des Körpers und örtlich nur mit Einstreuen des staubförmigen Pulvers. Ist der Pannus chronisch geworden, so nützt nur die Operation, und zwar die des Zusammenlesens[3]).

Ein geschickter Gehilfe zieht beide Lider vom Auge ab. Du erhebst das Fell der Bindehaut oberhalb der Hornhaut — im größeren Augen-

---

1) Sabal. Auf diese Krankheit, welche noch nicht von den Griechen, sondern erst von den Arabern beschrieben worden, werde ich im § 280, I zurückkommen.

2) Hier dürften solche mit Blutgefäß-Bildung einhergehende Erkrankungen der Hornhaut gemeint sein, welche auf constitutioneller Ursache beruhen.

3) laqt. Ueber Namen und Sache vgl. § 280, I.

winkel, in der Mitte und im kleineren, — mit drei Häkchen, nicht zu nahe der Hornhaut, mit deiner linken Hand; spalte dann im kleineren Augenwinkel mit der Scheere ein wenig, führe in diese Oeffnung eine Star-Nadel oder einen Federkiel, häute das Fell ab und trage es mit der Scheere ab, vom kleineren Augenwinkel nach dem größeren hin. Darauf machst du es ebenso unterhalb der Hornhaut[1]; doch komm' der letzteren nicht zu nahe. Dann wird die Star-Nadel ringsherum geführt; wenn sie noch an einem Punkt hängen bleibt, so ist dies eine Ader des Pannus; nimm sie fort. Man kann übrigens auch den ganzen Pannus in einem ringförmigen Stück herausnehmen[2].

Die Phlyktäne[3] ist eine feste Erhebung in der Bindehaut, bald roth, bald weiß, bald bei dem größeren, bald bei dem kleineren Augenwinkel; auch vielfach, als Perlschnur nahe dem Hornhautrande; bald bei geröthetem, bald bei weißem Augapfel. Streu' Königin-Pulver[4] in's Auge. Ist Röthung damit verbunden, so gebrauche vorher die weiße Augensalbe.

Das Thränen strömt in's Auge aus drei Quellen: entweder aus den Adern im Schädel-Innern oder aus den außerhalb des Schädels befindlichen[5], oder es entsteht aus Schwäche der Augenmuskeln. Dauert das Thränen sehr lange, so entstehen daraus viele Krankheiten des Auges. Die erste Art behandle durch Kopfreinigung, die zweite durch austrocknende, die dritte durch kräftigende Mittel[6]. Die Maulbeere der Bindehaut musst du, nach Entleerung des Körpers, mit einem Häkchen erheben und abtragen. Ebenso behandle das wilde Fleisch. Trennung des Zusammenhangs in der Bindehaut entsteht durch Verletzung. Erfolgt dabei Blut-Erguss, so streu Blut-Eisenstein und ein wenig Kampfer auf und verbinde kräftig, und mach' den Aderlass.

---

1) Ibn Sina II, c. 21 (S. 80): Am besten ist es, zahlreiche Fäden unter die Blut-Adern durchzuführen und die ersteren zusammenzufassen und zu vereinigen und mittelst derselben das Fell zu erheben und es einzuschneiden mit einer scharfspitzigen Scheere, so dass nichts zurückbleibt. (Contin. II § 645 werden beide Verfahren beschrieben, aber die mit den Fäden vorgezogen.) Abulqāsim (II, c. 18) erhebt nur die Gefäßbündel mit Häkchen und schneidet sie durch.

2) Dies bevorzugt ʿAmmār (c. 72), der allerdings das Kunststückchen übt, mittelst sechs Haken, die er in der linken hält, den Pannus emporzuheben; — zwei sind oberhalb der Hornhaut, zwei unterhalb, einer vom großen, einer vom kleinen Augenwinkel her.

3) wadaqa.

4) Besteht aus persischem Gummi, weißem Zucker, Stärke, Meeres-Schaum (d. h. Korallen), — fein gepulvert. Vgl. ʿAlī b. ʿĪsā, S. 97.

5) Vgl. unsren B. XII, S. 285, Paul. VI, c. 6 und 7, Aët. c. 90.

6) Das Schinden und Brennen des Schädels, welches die Griechen hierbei von den Zeiten der Hippokratiker bis zu denen des Paulos übten, und das schon von Aëtios als barbarisch gekennzeichnet worden, scheint doch bei den Arabern sich nicht recht eingebürgert zu haben, — abgesehen von Abulqāsim, der beides preist. (I, c. 13; II, c. 4 u. 5.) Vgl. unsren § 82, 181, 252.

Krankheiten der Hornhaut giebt es dreizehn.

Von Geschwüren der Hornhaut giebt es sieben Arten[1]. Vier sind oberflächlich. Die erste davon heißt achlys, d. i. Rauch. Die zweite heißt nefelion, d. i. Gewölk; sie ist weißer und kleiner, als die erste. Die dritte heißt argemon, sie sitzt am Kranz der Hornhaut und ist roth außerhalb, weiß innerhalb desselben. Die vierte heißt nicoma (encauma), d. h. das astförmige. Von den tiefen heißt die erste Art bothrion, d. i. Grube. Das zweite heißt faluma (koiloma), d. h. das schmerzende; es ist breiter und weniger tief. Das dritte heißt ficauma (epicauma), d. h. das Brennen; es ist ein schmutziges, krustiges Geschwür, das bei längerem Bestande Ausfluss der Augenfeuchtigkeiten verursacht.

Zuerst soll man Aderlassen und abführen; dann erst auf das Auge anwenden, was zurückhält und betäubt, wie die weiße Salbe aus Bleiweiß und Opium. Schlafen soll der Kranke auf der Seite des Geschwürs, damit nicht der Eiter die Augenhäute zerfresse. Verdünne die Diät im Anfang, aber bei längerer Dauer nicht zu sehr, zumal nach dem Aufbruch[2]. Verzögert sich der Aufbruch, so träufle Bockshorn[3]-Abkochung in's Auge. Nach dem Aufbruch passen reinigende Mittel, wie die weiße Salbe, welche Galmei und Sarcocoll enthält; bei dicker Materie, das Weihrauch Kollyr. Danach fülle die Grube mit dem Pulver gebrannter Muschelschalen und wende schließlich narben-tilgende Mittel an.

Die Pustel der Hornhaut entsteht durch Ausschwitzung zwischen zwei ihrer vier Schichten. Die hinter der obersten ist die leichteste; sie ist schwarz und klar. Die hinter der dritten Schicht ist die schlimmste und erscheint weiß. Nicht alle Pusteln öffnen sich, mitunter wird ihr Inhalt aufgesogen. Die Behandlung der Pusteln ist die der Geschwüre. Nur, wenn die Pustel chronisch wird und sich nicht öffnet, musst du sie mit scharfen, eröffnenden Mitteln — wie Sagapen-Harz, Wolfsmilch, Asant, — behandeln. Von der Hornhaut-Narbe giebt es zwei Arten, das Wölkchen und den Weißfleck. Bei diesen ist Entleerung des Körpers nicht

---

1) In diesem Kapitel sind die Araber in die Fußtapfen der Griechen getreten. Diese Eintheilung, oder wenigstens ihre Formulirung, rührt nach ausdrücklichem Zeugniss des Ibn Sina (II, c. 3) von Galen her. (Vgl. XIV, 773; XIX, 433; Paul. III, c. 22, § 24; Aët. c. 27; unsren B. XII, S. 380.) Schon Ḥunain hat sie. (Vgl. de oculis, tr. a Demetrio, IV, c. 10.) Rāzī hat allerdings in seinen kürzeren Darstellungen (im mansurischen Buch und in den Eintheilungen) sich davon frei gehalten und einen unbefangneren Standpunkt gewahrt. ʿAlī b. al-ʿAbbās (IX, c. 13) hat wieder die 7 Arten der Geschwüre. Ibn Sina (II, c. 3) versucht sogar, ebenso wie unser ʿAlī b. ʿĪsā, die griechischen Namen dieser 7 Arten wiederzugeben und zu erklären. Auch ʿAmmār (c. 89) hat die 7 Arten, doch verschmäht er verständiger Weise die griechischen Namen, mit denen die beiden vorgenannten prangen — und irren.

2) Aufbruch, nicht Durchbruch. Dem Araber ist das Hornhautgeschwür wie ein Abscess, der erst nach außen aufbrechen muss, ehe Heilung erfolgen kann.

3) ḥulba = τῆλις, foenum graecum, Trigonella f. gr. Vgl. unsren B. XII, S. 342.

angezeigt, wohl aber die örtliche Anwendung der reinigenden Mittel. Für die dünnen Klatschrose, Tausendgüldenkraut, Mehl mit Honig; für die dickeren braucht man stärkere Mittel, wie gebranntes Kupfer, Cedern-Harz, Salpeter, Steinsalz u. a.; auch Moschus[1])-Pulver. Färbung der Hornhaut-Narben[2]) dient nur zur Verschönerung und wird doch von Jedem begehrt. Man nimmt Galläpfel und Akazie, je 1 Th., Kalkant $1/2$, zerstößt es und reibt damit ein. Das schmutzige Geschwür[3]) überzieht mitunter die ganze Hornhaut, wobei gelegentlich das Auge zu Grunde geht. Die Behandlung ist die geschilderte der Geschwüre.

Krebs in der Hornhaut[4]) entsteht aus schwarz-galliger Feuchtigkeit, mit heftigstem Schmerz, und ist unheilbar, — wie der Aussatz. Doch muss man das Leiden zu lindern suchen; man gebe dem Kranken frische Milch und Lammfleisch, reinige den Körper und thue in's Auge ein Pulver aus Galmei und Blut-Eisenstein. Veränderung der Hornhaut-Farbe entsteht durch eine Feuchtigkeit, welche die Haut durchtränkt. Ist nur die Menge der Hornhautfeuchtigkeit vermehrt, so sieht der Kranke alles wie im Rauch. Ist die Hornhaut-Feuchtigkeit roth, wie bei dem Blutfleck; so sieht der Kranke alles roth. Ist jene gelb, wie bei der Gelbsucht; so sieht er alles gelb. Diese Krankheiten behandelt man durch Beseitigung ihrer Ursachen.

Bei der Hornhaut-Durchfeuchtung siehst du gleichsam eine Wolke auf der Hornhaut, ohne Trübung der Pupille; der Kranke sieht wie im Nebel. Angezeigt ist Abführung, nicht aber Blut-Entziehung; dicke Speisen sind zu meiden; in's Auge reibe irgend eine Salbe ein. Vertrocknung der Hornhaut bewirkt Runzelung derselben und Schwächung der Sehkraft, besonders im höchsten Greisen-Alter. Feuchte den Körper an durch Bad und entsprechende Nahrungsmittel. Der Kranke soll sein Auge in lauwarmem Wasser öffnen, Frauenmilch und Eiweiß einträufeln. Es giebt noch eine andre Form von Runzelung der Hornhaut, die durch Abnahme der Eiweiß-Feuchtigkeit; dabei besteht Pupillen-Verengerung[5]): dieser Fall wird bei den Krankheiten der Regenbogenhaut geschildert werden.

---

1) Den Griechen unbekannt.

2) Vgl. unsren Band XII, S. 385.

3) dubaila.

4) Vgl. unsren Band XII, S. 386. Die Beschreibungen des sogenannten Krebses der Hornhaut bei Griechen wie bei Arabern sind nicht sehr objectiv. Vgl. noch IBN SINA l. c. 12 (S. 67). ʿAMMĀR (c. 94): »Das Auge tritt ganz und gar nach außen und wird schimmlig, bis seine Feuchtigkeiten ausfließen.« Šāḏilī (§ 273, 32), III, 4: »Der Krebs entsteht in allen Theilen des Auges, jedoch am häufigsten in der Hornhaut.« Gemeint ist ulcus serpens und auch andre Hornhaut-Zerstörungen, z. B. in Folge von Druck-Entartung oder von durchbrechenden oder übergreifenden bösartigen Geschwülsten.

5) Schrumpfung des Augapfels.

Vom Eiter hinter der Hornhaut[1]) giebt es zwei Arten. Die eine hat die Gestalt eines Nagelabschnittes und nimmt einen kleinen Raum (am Boden der Vorderkammer) ein. Die andre nimmt einen großen Raum ein, so dass mitunter die Materie das ganze Schwarze bedeckt, und ist bösartiger.

Die Ursache bildet 1. Hornhautgeschwür, 2. Versetzung der Materie, 3. Ophthalmie. Zuerst muss man abführen, sodann das Auge mit reifenden und mäßig lösenden Mitteln behandeln, wie Bockshorn-Abkochung u. dgl.; und, wenn die Reifung bereits begonnen hat, mit stärker lösenden, wie der Salbe aus Weihrauch und Myrrhe, mit Sagapen-Harz, Wolfsmilch u. a. Löst sich der Eiter nicht, so muss man den Ort mit der Star-Nadel (miqdaḥ) spalten und den Eiter austreten lassen. Galen berichtet, dass Justus das Hypopyon durch heftiges Schütteln des Kopfes heilte.

Die Vorwölbung der Hornhaut, die man von der Pustel wohl zu unterscheiden hat, wird mit Verband behandelt und mit zusammenziehenden Mitteln, wie Blut-Eisenstein. Zerreißung der Hornhaut, durch Verletzung oder Geschwür, birgt die Gefahr der Augapfelschrumpfung oder der großen, unheilbaren Hervorwölbung in sich und erheischt sofort festen Verband.

Krankheiten der Regenbogenhaut giebt es vier.

Die Erweiterung der Pupille ist schlimm, wenn angeboren; noch schlimmer, wenn erworben: denn sie bewirkt Zerstreuung des Lichtes. Ursache ist: 1. Trockenheit der Traubenhaut; 2. Entzündung der letzteren, auch nach Verletzung und nach Hirn-Entzündung mit Kopfschmerz; 3) Vermehrung der Eiweiß-Feuchtigkeit. Auf die letztgenannte Form folgt vollständige Erblindung; allen übrigen ist gänzliche oder theilweise Entziehung des Sehvermögens eigenthümlich: die Kranken sehen alle Gegenstände kleiner[2]).

Die Behandlung geschieht nach Maaßgabe des Temperaments der Kranken. Für die Pupillen-Erweiterung aus Trockenheit giebt es keine Heilung. Bei der Entzündung nach Verletzung mach' eiligst den Aderlass aus der Kephalica an der kranken Seite und kalte Umschläge auf's Auge. Ebenso bei akuter Entzündung im Gehirn oder in der Traubenhaut. Wende auch die Mittel gegen Hypopyon und Star-Anfang an. Die Behandlung derjenigen Form, welche von Vermehrung der Eiweiß-Feuchtigkeit herrührt, soll noch später besprochen werden.

---

1) Auf die arabische Auffassung des Hypopyon werde ich noch § 280, III genauer eingehen.

2) Dies deutet auf Pupillen-Erweiterung mit Accommodations-Lähmung, die dritte Art auf jähe Drucksteigerung (akutes Glaucom), die zweite auf Zerreißung des Schließmuskels der Pupille in Folge von Verletzung u. a., die erste auf chronische Drucksteigerung, Sehnerven-Schwund und Entzündung u. a.

Die Verengerung der Pupille ist auch entweder angeboren, und dann zu preisen; oder erworben, und dann schlimm. Die letztere entsteht aus sechs Ursachen: 1. von feuchter Erschlaffung der Traubenhaut; 2. von Verringerung der Eiweiß-Feuchtigkeit, dabei besteht Verkleinerung des Augapfels und Erblindung desselben; 3. durch erdige, harte Verstopfung der Pupille, so dass man das Loch gar nicht mehr wahrnimmt; 4. durch übertriebene Hitze, welche das Loch zusammenzieht, in Folge von Hirnhaut-Entzündung oder von einem heißen Abscess; 5. durch einen übergroßen Abscess, welcher die Pupille zusammenpresst; 6. durch Trockenheit der Mischung der Traubenhaut, besonders bei Greisen[1]). Bei Verengerung der Pupille sieht man die Dinge größer; die Ursache davon ist Verdickung des Sehgeistes. Berücksichtige die frühere Lebensweise des Kranken. Wenn erforderlich, entleere. 1. wird schnell geheilt, — durch Abführ-Pillen, erwärmende Uebergießungen, dem Kollyr aus Safran-Mischung u. a. 2. ist schwerer zu behandeln. Für 3.[2]) und für 6. giebt es keine Heilung. 4. und 5. erheischen Gymnastik, Massage des Kopfs, des Gesichts und der Augen sowie Vervollkommnung der Behandlung für 1.

Von der Vorwölbung der Traubenhaut giebt es vier Arten[3]). Bei der ersten wird die Hornhaut zerrissen; es steigt ein Gebilde aus der Traubenhaut empor, das dem Kopf einer Ameise gleicht. Bei der zweiten ist das Gebilde größer und heißt Fliegenkopf. Die dritte ist noch größer, berührt die Wimpern, schädigt das Auge und heißt traubenförmige (beerenförmige) Erhebung. Die vierte ist vernarbt und führt, nach Paulos, den Namen Nagelkopf. Bevor die Lippen der Hornhaut-Wunde sich verdicken, musst du kräftig verbinden. Bestreue das Auge mit Blut-Eisenstein, Zink-Asche u. a. Lass den Verband andauern, bei der 3. und 4. Art lass in die Kompresse eine Bleiplatte von 5—10 Drachmen Gewicht ein. Ist aber

---

1) Ueber 3, 4, 5 findet sich nichts sonderliches bei den Griechen. Vgl. Aët. c. 45, Paul. III, c. 22, § 33 (in unsrem Band XII, S. 389), Galen VII, S. 93. Nach heutiger Auffassung wäre 1 = Resten von Iritis, 2 = Phthisis, 3 = Synizesis, 4 = Iridochor., 5 = Gumma, Tuberkel u. dgl., 6 = seniler Miosis. Natürlich sollen diese Gleichsetzungen nur darauf hindeuten, dass den sechs Unterarten auch wirkliche Beobachtungen, wenigstens theilweise, zu Grunde liegen.

2) Diese hat man erst 700 Jahre später zu heilen gelernt.

3) Obwohl ʿAlī b. ʿĪsā den Paulos hier citirt, sind die vier Arten des Arabers von denen des Griechen verschieden: der erstere schiebt vor den Fliegenkopf noch den Ameisenkopf ein und lässt dafür zwischen Beere und Nagel den Apfel aus. (Vgl. unsren Band XII, S. 381.) Von den Arabern schließt Ḥunain sich mehr den Griechen an, wenigstens hat er noch nicht den Ameisen-Kopf, wohl aber den Apfel. (De ocul., a Dem. transl. IV, c. 11.) Auch ʿAlī b. al ʿAbbās (IX, 13) hat die griechische Eintheilung, nur nennt er die erste Stufe nicht Fliegen-, sondern Ameisen-Kopf. Ibn-Sina (II. c. 6. S. 62) nennt die erste Stufe ameisen- und fliegenartig, je nach der Größe und Kleinheit. So kann man verstehen, wie ʿAlī b. ʿĪsā schließlich die erste Art in zwei zertheilte, und, um die hergebrachte Viertheilung nicht zu zerstören, dafür die dritte Art fortließ.

der Vorfall schon alt, sind darüber zwei Jahre vergangen: so mache dich nicht an die Behandlung, du wirst keine Heilung erzielen. Willst du das Auge nur verschönern, so behandle es mit dem Eisen, — aber nicht in der Absicht, dass Sehkraft wiederkehren soll[1]). Führe eine Nadel unter den Vorfall, unterbinde ihn und schneide ihn ab. Einige Aerzte verwerfen das Abschneiden: sie unterbinden den Vorfall, bis er eintrocknet und mit den Fäden abfällt.

Die Zerreißung der Pupille, d. h. die Zusammenhangstrennung der Traubenhaut, ist entweder klein und nicht durchgehend, — dann schadet sie der Sehkraft nicht merklich; oder sie ist groß und geht durch, — dann fließt die Eiweiß-Feuchtigkeit ab und aus der Hornhaut heraus, der Krystall ist nicht geschützt, und die Sehstrahlung kann sich nicht ansammeln. Suche eiligst das Auge mittelst des Verbandes zu vereinigen.

Der Star[2]) ist eine Ausschwitzung, welche gerinnt in der Vorderfläche der Pupille; er setzt eine Scheidewand zwischen dem Krystall und dem austretenden Licht. Sein Anfang ist schwer zu erkennen. Doch beobachtet der Arzt in der Pupille des Kranken eine Art von Nebel oder Wolke, und der Kranke klagt über Fliegen- oder Mücken-Sehen. Hat der Star sich befestigt, so ist er leicht zu erkennen: das Sehen geht verloren, und die Farbe der Pupille ändert sich. Es giebt elf[3]) Farben des Stars: 1. luft-, 2. glas-farbig, 3. weiß, 4. himmelblau, 5. grün, 6. gelb, 7. roth, goldfarbig, 8. blau, 9. gypsfarbig, 10. schwarz, 11. quecksilber-artig[4]).

Ursachen[5]) der Star-Bildung sind Verletzung, Greisenalter, lang-

---

1) Griechen wie Araber machten diese Operation nur zur Verschönerung. Vgl. Aët. c. 36, Paul. VI, c. 19, unsren Band XII, S. 412. Allein ʿAmmār c. 101, 102) erklärt, dass der vernarbte, unten eingeschnürte Iris-Vorfall, der mit Sehstörung verbunden ist, von einem gewiegten Arzt mit Wiederherstellung der Sehkraft operirt werden könne. Man durchsticht den Vorfall mit einer Nadel, spannt ihn an mit dem Faden, schneidet ihn ein mit der Star-Nadel und ab mit der Scheere und verbindet. Ibn Sina (II, c. 7) erwähnt die kosmetische Abtragung des Vorfalls, widerräth dieselbe aber mit den folgenden Worten: »Denn mitunter ergießt sich die Materie und wendet sich dem andren Auge zu.« Sein Erklärer Gentilis de Fuliginio († 1348 n. Ch. zu Perugia fügt hinzu: Quia oculi sunt alligati in cruciatione nervorum. Hier haben wir mit die älteste Erwähnung der sympathischen Augen-Entzündung und sogar einer Theorie derselben.

2) Ueber diesen folgt noch eine ausführliche Erörterung in § 280, III.

3) Demosth. bei Aëtios sagt »mehrere (πλείω)«. Der Araber ist minutiöser.

4) Ḫalīfa (§ 272, 26) hat diese elf Arten ausführlicher behandelt und noch einen zwölften, ichorösen hinzugefügt. Nur 1 und 2 sind nach ihm zur Operation tauglich. »Der quecksilberne bewegt sich im Loch der Traubenhaut auf und ab, als ob es Quecksilber wäre.« Ṣalāḥ ad-dīn (§ 272, 27) sagt wörtlich dasselbe. Šādilī (§ 273, 32): »Er wackelt wie Quecksilber.« Es ist wohl der complicirte, silberglänzende Wackel-Star gemeint, — nicht Synchysis scintillans, die ja auch vom bloßen Auge sichtbar werden kann.

5) Acht Ursachen, logisch geordnet, bringt Ṣalāḥ ad-dīn bei. ʿAmmār betont die Häufigkeit des Stars in den Küsten-Gegenden, wegen der Luftfeuchtigkeit und der Ernährung mit frischen Fischen.

wierige Krankheiten, chronischer Kopfschmerz, feuchte und dicke Nahrungsmittel.

Die Star-Ausschwitzung liegt zwischen Trauben- und Hornhaut[1]. Nicht alle Stare werden durch Operation geheilt, wohl aber der luftfarbige[2], wenn er nicht mit Verstopfung des Sehnerven oder störender Pupillenverengerung complicirt und wenn er zur Reife gelangt ist[3].

Prüfung des operablen Stars: 1 a. Der unreife Star wird durch Reiben deines Daumens gegen sein Lid für einen Augenblick breiter, der reife und überreife aber nicht. 1 b. Die Farbe des gut operablen Stars ist die des Stahls oder des Bleies, die des ganz fest geronnenen aber wie bei dem Gyps oder dem Hagelkorn. 2. Wenn man das andre Auge verschließt, erweitert sich die Pupille des Star-Auges. 3. Das Star-Auge besitzt Licht-Wahrnehmung. 4. = 1 a[4]. 5. Du legst einen Wattebausch auf das Auge und blasest dagegen und entfernst ihn sofort. Falls der Star sich bewegt und klar ist, nützt die Operation.

Hüte dich, die Operation zu verrichten, während der Körper überfüllt ist, oder in demselben eine Verderbniss der Säfte besteht, oder Kopfschmerz, Husten, Schnupfen u. dgl.; und wenn das Sehloch sich nicht erweitert und verengert, mag der Star auch klar sein. Verletzung-Star[5] brauchst du nicht zu operiren, da von ihm ein Theil im Loch der Pupille verbleibt.

Behandlung: Bei Star-Anfang reinige Körper und Hirn durch Abführmittel und Aderlass. Verbiete Schröpfen und feuchte, dicke Speisen. Bestreiche das Auge mit den Gallen-Mitteln u. dgl. Aber diese Diät hilft nur im Anfang der Entstehung. Wenn der Star aber sich befestigt, und zu einem günstigen sich gestaltet hat, so schreite zur Operation — mit Vorsicht und Behutsamkeit. Lass den Kranken sitzen im Schatten,

---

1) Darauf kommen wir noch zurück.

2) Nach Ṣalāḥ ad-dīn: »der luft-, glas-, perl-, himmel-, stahl- und blei-farbige, nicht der gypsfarbige, der grüne, der schwarze, gelbe .... Sechs Ursachen hindern die Operationsfähigkeit: Schlechtigkeit der Farbe, der Consistenz, Verletzung als Anlass, complicirende Verstopfung im Sehnerven, noch nicht vollendete Ausbildung, Fehlen des Lichtscheins.«

3) Das großartigste über die Operationsfähigkeit des Stars hat ʿAmmār. »Allgemeine Regel. Siehe, bei dem guten Star sieht der Befallene den Strahl der Sonne. Siehe, die Pupille erweitert sich und verengt sich: sie erweitert sich im Finstern und wird eng im Licht.« Das haben die Griechen nicht überliefert.

4) Hier besteht ein kleiner Fehler in der Anordnung.

5) Die häufige Kapsel-Trübung liegt dieser Regel zu Grunde. Nach Ṣalāḥ ad-dīn stammt sie aus dem X. Buch von den örtlichen Mitteln des Galenos. Aber dieses Buch handelt von den Mitteln gegen Nieren-Entzündung, Gicht und Podagra. Auch aus dem IV. Buch des genannten Werkes, welches von den Augenmitteln handelt, vermag ich die Stelle nicht zu belegen. Uebrigens wurde diese Regel nicht allgemein anerkannt. Halīfa sagt, dass der Vf. »der Verbesserung des Sehers und des Sehens« — also Ṯābit b. Qurra — von erfolgreicher Operation des Verletzung-Stars berichtet.

dem Hellen zugewandt. Du sitze entsprechend höher. Verbinde das andre Auge, damit es nicht durch seine Bewegung die des operirten anrege, und damit nach glücklicher Operation deine Sehprüfung eindeutig sei. Der Gehilfe hinter ihm halte seinen Kopf. Erhebe sein Oberlid, lass ihn nach seiner Nase hinblicken. Entferne das Schwanz-Ende der Star-Nadel um seine eigne Breite schläfenwärts vom Hornhautrande — ein wenig oberhalb der Pupillen-Mitte, — und mache damit einen Eindruck in die Bindehaut. Dann drehe das Instrument um, setze die dreikantige Spitze auf die markirte Stelle und drücke kräftig, bis du fühlst, dass sie an einen geräumigen Ort gelangt ist. Hierbei sei die Spitze ein wenig nach der Schläfenseite hin geneigt, während Daumen und Zeigefinger deiner andren Hand mittelst der Lider den Augapfel festhalten. Das Maaß des Eindringens sei die Entfernung des Einstichpunkts vom Rand der Pupille. Dabei soll die Nadel fest auf dem Daumen ruhen. Nunmehr rede dem Kranken gütig zu, dass seine Angst sich beruhige. Jetzt lege auf das Auge einen Bausch von neuer Baumwolle und blase darauf mit warmem Hauch. Hierauf drehe die Nadel ein wenig, bis du sie über dem Star erblickst. Denn das Kupfer ist sichtbar wegen der Klarheit der Hornhaut. Die Traubenhaut wird in dem Augenblick, wo du die Nadel herumdrehst, zurückgestoßen und nicht durchbohrt. Ist nun die Nadel noch nicht zu dem Ort des Stars gekommen, so drücke sie ein wenig vor; ist sie darüber hinausgelangt, so ziehe sie ein wenig zurück: bis sie genau über dem Star sich befindet. Dann hebe den Stiel der Star-Nadel ein klein wenig in die Höhe; sofort senkt sich der Star nach unten: der Sammetkörper der Traubenhaut zieht ihn an mittelst seiner Zotten. Beeile dich nicht, sogleich die Nadel auszuziehen.

Bleibt der Star unten, so ist es gut. Steigt er wieder empor, so drücke ihn noch einmal herunter. Kehrt er doch wieder, so musst du ihn zerstreuen nach den verschiedenen Richtungen hin. Ist er aber herabgestiegen, so zieh' die Nadel aus, und zwar ganz allmählich, unter Drehen. Verbinde, lagere den Kranken im Dunkeln, lass ihn wie todt liegen, unter sorgsamer Bedienung, und nur flüssige Nahrung nehmen. Am dritten Tage verbinde frisch und lass ihn sitzen. Verbinde bis zum siebenten Tage.

Bisweilen ist die Bindehaut schlaff, so dass die Nadel nicht gut eindringt: dann mach' zuerst den Einstich mit einer Lanzette und danach führe die Nadel ein.

Das dritte Buch — von den nicht-sinnfälligen Augenkrankheiten — beginnt mit dem Unterschied derjenigen Gesichts-Erscheinungen[1], welche vom Star, und denjenigen, welche von Magen- und von Hirn-Leiden herstammen.

---

1) ḫajālāt = φαντασίαι. — Nach GALENOS. (Vgl. unsren Band XII, S. 320.

Ist die Gesichts-Erscheinung gleich auf beiden Augen nach Farbe, Maaß und Zeit, so kommt sie von Magen-Leiden her. Ist sie verschieden oder überhaupt nur einseitig, so deutet dies auf Star. Ebenso, wenn dabei die eine von den beiden Pupillen trüber ist. Sind schon 3 bis 4 Monate vergangen seit Beginn der Gesichts-Erscheinungen, ohne dass du eine Spur von Nebel im Auge des Kranken zu sehen vermagst; so rührt es von Magenleiden her. Ebenso, wenn es bei Unverdaulichkeit sich verstärkt. Das Kennzeichen der von Hirn-Leiden herrührenden Gesichts-Erscheinungen ist gleichzeitige Entzündung im Kopf, während die Augen gesund erscheinen.

Rührt es vom Magen her, so reinige mit dem heiligen Bittermittel u. a.; wenn vom Gehirn, so lasse Gerstenwasser trinken und mache kühlende Umschläge auf die Schläfen; wenn von Schärfe der Sinneswahrnehmung, so gieb betäubende Mittel; wenn vom Star-Anfang, so gebrauche die vorher erwähnten Mittel.

Krankheiten der Eiweiß-Feuchtigkeit giebt es sieben: Farben-Veränderung, Vertrocknung, Vertrocknung einzelner Theile derselben, Vergrößerung, Verdünnung, Verdickung.

Wird die Eiweiß-Feuchtigkeit zu reichlich, so bildet sie eine vollkommene Scheidewand zwischen Pupille und Licht; hingegen eine nicht genügende Trennung, wenn sie zu gering wird. Ist ihre Verdickung mäßig, so wird das Fernsehen gehindert; ist sie übermäßig, so bewirkt dies Star-Bildung. Wird das Eiweiß grau, so sieht der Mensch wie im Nebel; aber roth bei Durchblutung und gelb bei der Gelbsucht. Die Verfärbung des Eiweißes tritt bisweilen nur zu gewissen Zeiten auf, durch Dünste vom Magen; oder auch nur in einzelnen seiner Theile. Auch die Vertrocknung kann entweder theilweise auftreten oder im Ganzen: im letzteren Fall verkleinert sich der Augapfel, unter Erblindung. Bei Verdickung, Vermehrung, Verflüssigung passt die Behandlung des Stars; bei Austrocknung und Verkleinerung die der Augapfel-Schrumpfung.

Krankheiten der Krystall-Feuchtigkeit giebt es sechzehn.

Die Verschiebung[1] nach rechts oder nach links bewirkt das Schielen der Kinder, die nach oben oder unten aber Doppeltsehen. Verfärbung (nach einer der vier Arten) bewirkt entsprechendes Farbig-Sehen. Vorschiebung macht blaues, Zurücksinken schwarzes Auge: dies bewirkt keinen Schaden für die Sehkraft. Vergrößerung macht Kleiner-Sehen, Verkleinerung aber Größer-Sehen. Eintrocknung des Krystalls bewirkt Verbläuung[2] und Erblindung; Verflüssigung hingegen Wasser-Auge; Gerinnung und Eindickung vernichtet die Sehkraft.

---

1) Nach Galen. Vgl. unsren B. XII, S. 323.

2) zurqa = γλαύκωμα.

Der Seh-Geist erfährt Schädigung entweder in Bezug auf seine Menge oder in Bezug auf seine Beschaffenheit, beides nach je zwei Arten. Ist er reichlich, so sieht der Mensch fern und nah. Ist er spärlich, so wird nur das nahe gesehen. Ist er dick, so ist der Blick unscharf. Ist er dünn, so wird nur das nahe scharf gesehen. Wer nur in die Ferne sieht und nicht in der Nähe, wie die Greise, wegen des dicken oder feuchten Sehgeistes, der muss entleert werden, feuchte Nahrung meiden und in das Auge das styptische Mittel oder Lidschminke thun. Wer in der Nähe sieht und nicht in die Ferne, wegen Trockenheit oder Sparsamkeit des Sehgeistes, ist schwer zu heilen; man verordne feuchte Nahrung und anfeuchtende Heilmittel.

Nachtblindheit[1]) entsteht entweder aus Feuchtigkeit des Eiweißes, oder aus Verdickung des Sehgeistes, oder aus Verflüssigung oder Trübung des Krystalls, oder aus fortgesetztem Aufenthalt in der Sonne[2]). Man muss die Diät dünn machen, das Auge mit scharfen Arzneien einreiben. Während Ziegenleber gebraten wird, neige der Kranke sich über ihren Dampf, reibe mit der Brühe das Auge ein und verzehre die gebratene Leber.

Tagblindheit entsteht aus Trockenheit oder Sparsamkeit des Sehgeistes. Man behandelt diese Kranken mit dem, was Kopf und Hirn anfeuchtet und sendet sie häufig in's laue Süßwasser-Bad.

Krankheiten des Glaskörpers giebt es elf:

Veränderung der Farbe in's rötliche, in's gelbliche, ins schwärzliche, in's weißliche; Verflüssigung, Austrocknung; Vergrößerung, Verkleinerung; Gerinnung, Verdickung; Trennung des Zusammenhangs. Jeder Schaden, welcher dem Glaskörper zustößt, betrifft auch den Krystall[3]). Die Behandlung geschieht nach Maaßgabe der im Körper und im Kopf vorherrschenden Mischung, auf Grund einer guten Diagnose[4]).

---

1) šabkūr (persisch) von šab, Nacht, und kūr, blind. rūzkūr von rūz, Tag, und kūr, blind, bedeutet Tagblindheit. Diese Namen, welche bereits in dem Königlichen Buch sich finden, sind vortrefflich und sollten die heutigen Aerzte veranlassen, in ihrer eignen Muttersprache entsprechende zu bilden und zu gebrauchen und der griechischen (νυκτάλωψ, ἡμεράλωψ) zu entrathen. Arabisch heißt die Nachtblindheit ʿašā (hasche in den mittelalterlich-lateinischen »Uebersetzungen«) und die Tagblindheit ǵahar. (Vgl. unsren § 51 fgd. Dass in unsrem § 53 eine Verbesserung anzubringen ist, nämlich dass auch bei Aristoteles νυκτάλωψ = nachtblind, habe ich bereits in der Augenheilkunde des Ibn Sina. 1902, S. 139, angemerkt.)

2) Richtige Ursache der heilbaren Form der Nachtblindheit, — wie es scheint, bei den Griechen nicht auffindbar.

3) Allerdings vollkommen richtig.

4) Von den Krankheiten des Glaskörpers handeln weder die uns erhaltenen griechischen Compendien noch selbst Galenos. Allerdings ist auch das, was der Araber bringt, mehr theoretisch ausgeklügelt, um das System zu vervollständigen, als erfahrungsgemäß dargestellt. Die letzte Bemerkung gilt auch noch für einzelne der folgenden Kapitel, z. B. für das von den Netzhautkrankheiten.

Die Krankheiten der Netzhaut entstehen entweder aus Mischungs-Verderbniss (Dyskrasie) oder aus Zusammenhangs-Trennung. In letzterem Fall hört das Sehen auf, durch Licht-Ausgießung über das ganze Auge.

Die Krankheiten des Sehnerven[1]) sind dreifacher Art: die erste Art enthält die acht Krankheiten (Mischungs-Aenderungen) seiner gleichartigen Theile, ferner Erweiterung und Verengerung, sowie Verflüchtigung des Sehgeistes; die zweite Art umfasst die organischen Erkrankungen, wie Verstopfung, Pressung, entzündliche Anschwellung u. dgl.; die dritte ist die Trennung des Zusammenhangs. Alle Krankheiten dieses Nerven schaden der Sehkraft, — entweder stark, oder mittelmäßig oder wenig. Mitunter schwindet die Sehkraft durch Leiden des Gehirns. Das wird erkannt durch gute Diagnose.

Die Ausdehnung (Lichtzerstreuung) entsteht entweder aus Erweiterung der Pupille; oder aus Zerreißung der Netzhaut, — dann plötzlich; oder aus Erweiterung des Licht-Nerven. Erweiterung ist eine Krankheit, Ausdehnung ein Symptom. Beeile dich dabei mit der Behandlung des Kopfschmerzes; das Auge bestreiche mit dem styptischen Kollyr und allen Mitteln gegen Star-Beginn.

Verstopfung, Pressung, entzündliche Anschwellung des Sehnerven. Die erstere kommt von kalten, feuchten Absonderungen, die vom Gehirn zum Sehnerven herabsteigen, ihn anfüllen und den Austritt des Sehgeistes gänzlich hindern. Diagnose: Bei Verschluss des gesunden Auges erweitert sich die Pupille des Kranken nicht[2]). Pressung und entzündliche Anschwellung kommt von reichlicher Feuchtigkeit, die in den Nerven selbst sich ergießt. Dabei sieht das Auge ein wenig, der Kranke empfindet Schwere in der Tiefe der Augenhöhle[3]). Bei der Verstopfung passt Entleerung, und ferner Star-Kollyrien. Verstopfung ist schwer zu heilen. Die Sehstörung von Pressung und Entzündung hört auf mit der Entzündung.

Bei Zerreißung des Sehnerven liegt das Auge tief, nachdem es vorgetrieben gewesen, und ist erblindet. Dies ist die Folge von Stoß oder Schlag und unheilbar[4]). Wenn den Muskeln an der Einmündungsstelle des Sehnerven Krampf zustößt, so festigt dies das Auge; wenn Lähmung, so entsteht Vorfall des Auges, — bei stärkerer, auch mit Schädigung der Sehkraft.

Vorfall des Auges[5]) ensteht entweder durch Lähmung dieser Muskeln oder vom Versuch der Erdrosselung oder in Folge von Wehenschmerz.

---

[1]) Nach GALEN (vgl. unsren § 208) jedoch erweitert.

[2]) Diese Galenische Regel ist nicht richtig.

[3]) Dies ist richtig. Ueberhaupt ist der Unterschied zwischen vollkommenem Schwund des Sehnerven und zwischen gewissen Formen von Entzündung desselben ganz richtig angedeutet.

[4]) Ein einwandfreies Kapitel!

[5]) Vgl. unsren B. XII, S. 393.

Bei der ersten Art reinige den Körper, bestreiche das Auge mit bindenden und kräftigenden Mitteln und Schläfe, Stirn und Vorderhaupt mit Ladan-Harz. Bei der zweiten Art passt Aderlass, bei der dritten Hervorrufen der monatlichen Reinigung. Für das Auge gebrauche zusammenziehende Mittel und den Verband, auch mit einer Bleiplatte. Schrumpfung[1] ist Verkleinerung und Abflachung des ganzen Augapfels. Gymnastik, Massage, ölige Speisen, ein leichtes Kollyr aus Zink-Asche, Galmei u. a. ist anzurathen.

Krankheiten der Aderhaut[2] sind Verderbniss der Mischung (Dyskrasie), entweder eine einfache, wie die warme, kalte, feuchte, trockne, oder eine zusammengesetzte, wie die warm-trockne, kalt-feuchte, — ferner Verdickung, Ueberfüllung, entzündliche Anschwellung u. dgl. Immer leidet davon der Krystall, von der entzündlichen Anschwellung auch der Sehnerv.

Auch der harten Haut stößt Mischungs-Verderbniss zu oder Zusammenhangs-Trennung. Die Diagnose der ersteren beruht auf Vermuthung, nach Maaßgabe der im Körper vorwaltenden Mischung; und danach wird auch die Behandlung eingerichtet.

Die Bewegungs-Muskeln[3] verfallen dem Krampf oder der Lähmung. Wenn der obere Muskel sich zusammenkrampft, zieht er das Auge nach oben; wenn er gelähmt ist, geht es nach unten. Entsprechend ist es am unteren. Durch diese beide entsteht dasjenige Schielen, das ein Ding als zwei sieht.

Wenn der im größeren Augenwinkel belegene Muskel gelähmt ist, so zieht sich das Auge nach dem kleineren zurück. Entsprechend ist es mit dem im kleineren Augenwinkel belegenen Muskel. Dies ist das Schielen der Kinder.

Lähmung eines der beiden Dreh-Muskeln ruft Schiefstellung der Augen hervor.

Das Schielen[4] der Kinder von der Geburt her wird durch Gradrichtung des Blicks behandelt. Dasjenige Schielen, das später erworben wird, entsteht von Hitze und Trockenheit, bei Kopfkrankheiten, und wird mit der Kur des Blutflecks behandelt.

Schwäche der Sehkraft[5] entsteht aus vielen Ursachen, von Verstopfung des Sehnerven, Verengerung und Erweiterung der Pupille u. a. Aber auch von Seiten des Gehirns; — dann musst du dieses behandeln. Die Behandlung der Sehschwäche ist die des Star-Anfangs. Halte den

1) Vgl. unsren B. XII, S. 389.

2) Nicht in unsren griechischen Compendien. Aber die Behandlung des Gegenstandes ist rein speculativ.

3) Hauptsächlich nach Galen, vgl. unsren § 205.

4) Vgl. unsren B. XII, S. 392.

5) Vgl. unsren B. XII, S. 391.

Kranken zurück von salzigen, sauren, dicken, dunstigen Speisen. Gieb ihm Wermuth-Syrup oder Meerzwiebel-Essig ein. Mach' Blut-Entziehung an den Stirn-Adern oder den Augenwinkeln, verwende Kollyrien aus Sagapen, Opoponax, Asant u. a. Die Sehschwäche von beständigem Weinen und von Austrocknung erheischt Anfeuchtung. Die Sehschwäche der Genesenden behandelt man überhaupt nicht, außer mit Kräftigung[1].

Erhaltung der Gesundheit[2] des Auges geschieht durch die Lebensweise. Die gesunde Lebensweise ist für jeden einzelnen verschieden, je nach seinem Temperament. Die Gesundheit des Auges wird bewahrt durch die Enthaltung von allem dem, was den Blick schwächt, und durch die Einreibung von solchen Arzneien[3], welche die Feuchtigkeiten hindern, in das Auge sich zu ergießen, — als da sind Zink-Asche, Galmei u. a. Das Kollyr »Klärer der Bildhaueraugen«[4] besteht aus Granatapfel-Saft, Aloë, Pfeffer und Steinsalz: je älter, desto besser.

Kopfschmerz und Migräne, welche dem Augenschmerz folgen, gehören zu den schlimmsten Symptomen. Bisweilen strahlt der Schmerz bis zu den Wurzeln der Augen hin. Bei heißer Entzündung im Kopfe besteht gleichzeitig noch Raserei und Hervortreten der Augäpfel. Die verschiedenen Arten des Kopfschmerzes werden durch feine Diagnose geschieden. Hast du die Ursache richtig erkannt, so ändere die Behandlung nicht so rasch, auch wenn du nicht sogleich Erfolg siehst.

Mit dem Ausschneiden der Schläfen-Arterien und dem Brennen behandelt man Kopfschmerz und scharfe, beißende Katarrhe und Hitze mit Apostem in den Schläfenmuskeln und Chemosis. Bezüglich der Behandlung der zum Auge herabsteigenden Materien heilen diejenigen, welche von der Außenseite des Schädels zum Auge herabsteigen, leicht durch Salben und durch Blut-Entziehung aus den Kopf-Adern und durch Brennung der letzteren; aber diejenigen, welche von der Innenfläche des Schädels herabsteigen, sind schwer zu heilen.

Den Schluss macht eine Aufzählung[5] der einfachen Augenheilmittel und ihrer Wirkung am Auge. Es sind 143, von denen wir die wichtigeren, bezw. häufiger erwähnten kurz anführen wollen.

---

1) Ein richtiger Satz, den ich bei den Griechen nicht gefunden habe.

2) Oreibas. V, S. 222; Paul. I, c. 31; Galen. VI, S. 239. Aber die arabische Darstellung ist systematischer.

3) Noch heute fordern Tausende vom Augenarzt Arzneimittel zur Erhaltung und Stärkung der Sehkraft; und Abertausende gebrauchen, ohne Befragung des Arztes, solche Dinge, denen sie die genannten Eigenschaften zuschreiben.

4) Oreibas. Euporist. IV, c. 24.

5) Die Ordnung ist nach dem arabischen Alphabet. Die arabischen Namen und die Literatur-Nachweise kann, wer sich dafür interessiren sollte, in unsrem ʿAlī b. ʿĪsā S. 295—321 nachlesen, ebenso das Register der achtzig Recepte von zusammengesetzten Arzneien für das Auge, die in dem Werk enthalten sind.

Blei giebt eine kühlende Lösung. Sarcocoll (persisches Gummi) trocknet. Bleiweiß, kalt, verstopfend. Opium, betäubend. Akazie, trocken. Ammon'sches Gummi-Harz, heiß, löst das Trachom. Antimon (Spießglanz) zusammenziehend, stärkt die Wimpern, vernarbt Geschwüre, stärkt das Auge. Galban-Harz nützt gegen Lidkrebs, Hagelkorn und Pusteln. Zwiebel nützt gegen Star-Anfang. Salpeter reinigt den alten Weißfleck. Lattich-Samen und Bilsenkraut, betäubend. Eiweiß mildert das Beißen im Auge. Zink-Blume nützt gegen Geschwüre, Pusteln und Fluss im Auge. Eisen-Hammerschlag nützt gegen böse Geschwüre, Kupfer-H. mindert das wilde Fleisch, Stahl-H. ist noch stärker. Galban-Harz, nützlich gegen Entzündung und Fremdkörper im Auge, Opoponax-Harz gegen Star-Anfang, Bibergeil gegen Hypopyon. Granatapfel-Blüthe, zusammenziehend. Muskat-Nuss, verdünnend. Dornstrauchsaft (Lycium) beseitigt Flecke der Hornhaut, stärkt die Sehkraft. Asant (Asa foetida), lösend, gegen Star-Anfang. Bockshornklee löst die entzündliche Anschwellung. Koloquinthen, Schwalben-Asche, Balsam-Oel, gegen Star-Anfang. Zimmt schärft den Blick. Taubenblut, gegen Augen-Verletzung. Weihrauch-Ruß verschönt das Auge, nützt gegen Lidrand-Entzündung. Fenchel, gegen Star-Anfang. Ingwer kräftigt die Sehkraft. Safran trocknet, zerstoßenes Glas reinigt das Auge. Arsen gegen abgestorbenes Blut. Grünspan gegen Trachom und Weißfleck. Zinnober löst. Vitriol (zāǵ = χαλκῖτις), stark zusammenziehend. Meeres-Schaum, gegen Weißfleck. Zimmt-Kassie schärft den Blick. Narde trocknet die Feuchtigkeit. Sagapen-Harz löst Gersten- und Hagelkorn. Zucker gegen Weißfleck. Vipern-Fett, gegen Star. Alaun, stark zusammenziehend. Blut-Eisenstein gegen Trachom, Vorfall, Blutung. Wein löst dicke Feuchtigkeiten. Wachs gegen Gersten- und Hagelkorn. Aloë löst. Arabisches Gummi, verstopfend, klebend. Thon-Erde trocknet. Galläpfel, gegen Fluss. Honig gegen Star. Linsen gegen entzündliche Anschwellung. Schöllkraut kräftigt das Auge. Ambra stärkt das Hirn. Wolfsmilch kupirt den Star. Weißer Pfeffer, heiß, trocken. Schwarzer Pfeffer, heiß, kupirt das Thränen. Kolkotar[1],

---

1) Einige Handschriften haben hier noch »qalqant und qalqadis stark zusammenziehend«. Alle drei arabischen Namen: qulqutār, qalqant und qalqadīs hängen mit χαλκῖτις und χάλκανθος zusammen. Aber sachlich ist zu bemerken, dass A. b. I. zāǵ = χαλκῖτις, Kupfer-Eisen-Vitriol, setzt; qalqant ist gleich χάλκανθος, d. i. ein mehr Kupfer und wenig Eisen enthaltendes Vitriol (grün genannt, also blau); qulqutār ist gelb, ein nur wenig Kupfer enthaltendes Eisen-Vitriol; qalqadīs ist weiß, also Zink-Vitriol, obwohl der Name klar auf χαλκῖτις hinweist. Man kann übrigens nicht darauf rechnen, dass diese Stoffe streng getrennt werden. Vgl. unsren § 138, 19 und unsren Ibn-Sina, S. 181. — Seit Basilius (d. h. seit dem Ende des 16. Jahrh.) bedeutet Kolkotar das rothe Eisen-Oxyd, das bei der Bereitung der Schwefelsäure aus Eisen-Vitriol in der Retorte zurückbleibt, das sogen. caput mortuum.

ist stärker, als Vitriol. Galmei, abwischend. Weihrauch reinigt Geschwüre. Kampfer stillt das Blut. Traganth, verklebend. Mandragora betäubt, bringt in Schlaf. Milch, kühlend. Perlen bewahren die Gesundheit des Auges. Moschus stärkt die Nerven und lässt die Arzneien in's Innere des Auges gelangen. Feuerstein bewahrt die Gesundheit des Auges. Salz, zusammenziehend, trocknend. Myrrhe beseitigt Narben. Läusekraut nützt gegen Läuse der Lider. Gallen kupiren den Star. Stärke, verstopfend. Gebrannte Dattelkerne lassen Wimpern wachsen. Gebranntes Kupfer vernarbt Geschwüre. Ammon'sches Salz, kräftiger, als das gewöhnliche. Natron lösend. Rosen zusammenziehend, kühlend. Myrobalanen kühlen. Lasur-Stein lässt Wimpern wachsen. Ladan-Harz reift, bindet. (Arabischer Einführung sind hiervon Muskat-Nuss, Ambra, Kampfer, Moschus.)

Wir haben also hier ein vollständiges, geordnetes Lehrbuch der Augenheilkunde kennen gelernt, das allerdings im wesentlichen auf dem Standpunkt der Griechen steht, der crassen Humoral-Pathologie des Galen huldigt und immer »durch das Gegentheil« kurirt; aber geordneter, besser und vollständiger, als alles, was wir von den Griechen über das Sonderfach besitzen, nicht weniger als 130[1]) Augenkrankheiten beschreibend, in vielen Einzelnheiten über die Griechen hinausgehend, auf Erfahrung beruhend, besonders sorgfältig und genau in der Schilderung der Augen-Operationen, — ein Werk, das wir nach den Aussprüchen der Araber selber als den arabischen Kanon der Augenheilkunde ansehen können. Ausdrücklich möchte ich noch hervorheben, dass abergläubische Mittel nicht[2]) angeführt werden.

Jetzt können wir dazu übergehen, einzelne wichtige Kapitel, in denen die Araber besonderes und eigenes geleistet, genauer zu besprechen.

---

1) Dies dürfte alles, was uns von den Griechen überliefert ist, bei weitem an Reichthum des Inhalts übertreffen. Celsus hat 30, Paulos 50, Aëtios 61 Augenkrankheiten. (Vgl. unsren Band XII, S. 395.) (Allerdings die Liste der »Einführung« — in der Galenischen Sammlung, B. XIV, S. 76, — hat 112; doch fehlt jede genauere Ausführung.) Plenk, der 1776 das erste moderne Schulbuch der Augenkrankheiten veröffentlicht hat, kennt etwa 120. Die genaueste Zählung der Augenkrankheiten findet sich unter den Arabern bei dem späten Šams ad-dīn (§ 273, 31). Er hat 153 Augenkrankheiten; darunter sind immerhin einige, die bei ʿAlī b. ʿĪsā nicht beschrieben sind, wie der Wurm unter der Lidhaut, Migräne des Auges (Glaucoma inflammat.), Chemose der Netzhaut (Pantophthalmie). Die beiden letztgenannten finden sich übrigens schon bei Ṭabarī. (§ 276, 3.)

2) Auch bei den andren Arabern nicht, mit Ausnahme des sehr späten Šams ad-dīn. Aber heutzutage spielen im Morgenland Koran-Sprüche und Amulette eine sehr große Rolle. (Ueber Augen-Amulette vgl. mein Aegypten, S. 113, 1890.)

§ 278. Die Anatomie des Auges bei den Arabern.

Die Anatomie der Araber wird i. a. recht abfällig beurtheilt: die galenische Darstellung[1] habe ihnen genügt; die Religion verbot nicht blos Leichen-Oeffnungen, sondern sogar Abbildungen lebender Gegenstände; folglich entbehrte die arabische Heilkunde sogar den dürftigen Ersatz anatomischer Figuren[2].

Der erste Satz mag zugegeben werden, wiewohl auch Araber bemüht gewesen sind, wenigstens an Knochen-Präparaten einzelne Irrthümer[3] Galen's zu widerlegen. Der zweite Satz veranlasst die Frage, ob denn während der ganzen arabischen Zeit (von 800 bis gegen 1300 u. Z.) im christlichen Europa menschliche Leichen secirt worden sind, — eine Frage, die kurzweg mit nein zu beantworten ist. Der dritte Satz ist ganz irrig, wie ich noch im Verlauf dieses Paragraphen zeigen werde.

Von der Wichtigkeit der Anatomie für die Heilkunde waren die Araber durchdrungen. Nachdem sie die Hauptwerke der Griechen über Anatomie in's Arabische übersetzt, gingen sie zu eignen, systematischen Darstellungen dieser Wissenschaft über. Vorbildlich wurde die knappe Darstellung von Rāzī im ersten Buch (mit 26 Kapiteln) seines mansurischen Werkes. Dann folgte ʿAlī b. al-ʿAbbās im 2. u. 3. Theil des ersten Abschnittes (16 + 37 Kap.) seines königlichen Buches. Endlich Ibn Sina mit 97 Kapiteln des ersten und dritten Buches seines Kanon. Eine ausgezeichnete französische Uebersetzung dieser drei arabischen Abhandlungen über Anatomie hat vor kurzem P. de Koning veröffentlicht[4].

Vergessen wir nicht, dass diese arabische Anatomie, in mittelalterlich-lateinischer Uebersetzung, für den schüchternen Erneuerer der Anatomie, Mondino de Luzzi, den Kanon abgab, mit dem er seine Befunde verglich. Seine Beschreibung wimmelt noch von arabischen Namen (myrach, Bauch; siphak, Bauchfell; mery, Oesophagus). Was aber noch viel auffälliger erscheint, — »die anatomische Nomenclatur, Verzeichniss der von der anat. Gesellschaft angenommenen Namen« (Leipzig 1895), welches als Grundsatz verkündigt, dass die Namen lateinisch und sprachlich correct gebildet sein müssen, enthält auch noch solche Namen, die aus den mittelalterlich-latei-

1) Es bedarf keiner Ausführung, dass Galen die Anatomie nicht geschaffen; sogar seine Hinzufügungen sind unbedeutend. Vgl. R. v. Töply, Geschichte d. Anatomie, 1903, im Handbuch d. Gesch. d. Medizin, II, S. 155—325.

2) So Haeser, Gesch. d. Med., dritte Bearbeitung, I, 560, 1875.

3) Z. B. dass der menschliche Unterkiefer aus zwei Hälften bestehe. ʿAbd al-Latīf, Beschreibung Aegypten's, um 1200 u. Z. — Dieses interessante Werk ist in lateinischer Uebersetzung zu Oxford 1800, in deutscher zu Halle 1790 und in französischer zu Paris 1810 gedruckt und somit bequem zugänglich.

4) Trois traités d'anatomie arabes par al-Rāzī, ʿAlī ibn al-ʿAbbās et Ibn Sina. Text inédit des deux traités. Traduction par P. de Koning, docteur en médecine. Leide 1903, 830 S., fol.

nischen Uebersetzungen jener Araber herstammen! Hier will ich nur darauf hindeuten, dass die Namen dura mater und pia mater von ʿAlī b. al-ʿAbbās herrühren und eigentlich nur in der arabischen Sprache[1] einen Sinn haben. Weitere Beispiele werden uns noch die Namen der Augentheile liefern.

Die Anatomie des Auges bei den Arabern ist ganz und gar von der Galenischen abgeleitet; sie findet sich erstlich in den drei genannten Hauptwerken über die gesamte Heilkunde, dem almansurischen (I, 8), dem königlichen (I, 3, 13) und dem Kanon (III, 3, I, 1)[2]; zweitens als Einleitung in allen wichtigeren Lehrbüchern der Augenheilkunde, dem von ʿAlī b. ʿĪsā, ʿAmmār, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn u. a.[3], — die Darstellung des ersteren haben wir in § 277 wiedergegeben; drittens noch in einigen Sonderabhandlungen von Rāzī[4], von Samarqandī[5]. Interessant ist eine Bemerkung von Ṭabarī, in den hippokr. Behandl. (§ 276, 3), IV, c. 52: »Die Augenärzte stützen sich bezüglich der Anatomie des Auges auf Galen's zehntes Buch vom Nutzen der Theile[6]; aber nicht jeder vollendet das Studium dieser Abtheilung der Bücher.«

Natürlich ist diese Anatomie nicht frei von den traditionellen Fehlern, z. B. der ungemein tiefen hinteren Augenkammer, dem Kanal im Sehnerven, den Retractoren des Augapfels; aber doch weit lesbarer und praktischer, als diejenige Darstellung, welche wir wenigstens heutzutage in Galen's Buch vom Nutzen der Theile besitzen[7]. Dass Thier-Augen secirt wurden, ist wahrscheinlich; eine bestimmte Angabe darüber habe ich aber nur in der Vorrede des Alcoati gefunden:

experiendo anatomiam oculorum animalium .... Et cognoscet homo bonum opus naturae in oculis bestiarum.

Vier Thatsachen dürfen nicht mit Stillschweigen übergangen werden: 1. Die arabischen Handschriften der augenärztlichen Lehrbücher enthalten

---

1) al umm al-ǵāfija, al umm al-raqīqa, bei P. de Koning, S. 286 u. 814.

2) Für I) vgl. die Dissert. von Gretschischeff, Berlin 1900; für II) die Dissert. von Bronner, Berlin 1900; für III) unsren Ibn-Sina, S. 11—17: für alle drei de Koning, S. 51, S. 301, S. 660.

3) Vgl. unsre arab. Augenärzte, B. I, 1904, B. II, 1905.

4) Wüstenfeld S. 45 N. 64: liber de figura oculi. (Bisher noch nicht wiedergefunden.)

5) Wüstenfeld No. 207, 3: tract. d. anat. oculi, Leyden 784. Catalog. cod. orient. Bibl. Acad. Lugd. Batav. auctoribus de Jong et de Goeje, Vol. III. Lug. Bat. 1865, p. 254: Cod. 945, fol. 53, tractatulus de anatomia oculi. — Eine Uebersetzung dieser kurzen, bisher noch niemals gewürdigten Abhandlung werden wir als Zusatz am Schluss des laufenden Paragraphen bringen.

6) Diese ist in unsren § 115—121 dargestellt.

7) Von Galen's Anatomie ist der griechische Text nur unvollständig auf unsre Tage gekommen. Die Beschreibung des Auges fehlt. Die arabische Uebersetzung dieses wichtigen Werkes soll vollständig erhalten sein. Eine Uebersetzung in's Deutsche ist uns verheißen worden.

die ältesten Abbildungen vom Auge[1], der Sehnervenkreuzung und dem Gehirn, welche auf unsre Tage gekommen sind. 2. Die heutzutage üblichen anatomischen Bezeichnungen der Theile des Augapfels entstammen den mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen der arabischen Lehrbücher der Heilkunde. 3. Die Verengerung der Pupille auf Licht-Einfall ist zuerst von RĀZĪ in seiner Anatomie des Auges beschrieben worden. 4. Der erste Versuch einer vergleichenden Anatomie und Physiologie der Thier-Augen und einer Darstellung der Rassen-Unterschiede der Menschen-Augen findet sich (I, 6) in ŠĀDILĪ's Lehrbuch der Augenheilkunde. (§ 273, No. 32.)

I. Von den alten Griechen besitzen wir keine anatomischen Abbildungen des Auges. Solche Figuren in geschichtlichen Werken unsrer Tage, welche diesen Mangel ersetzen sollen, aber nicht auf Ueberlieferung, sondern auf Einbildung beruhen, zumal die zu Grunde gelegten Texte nicht immer als einwandsfrei betrachtet werden können, verdienen ja überhaupt nicht, hier unsre Aufmerksamkeit zu beschäftigen.

Mit den Arabern hat man Aehnliches versucht. »Einen schlagenden Beweis«, sagt H. MAGNUS (1900[2]), »für diese unsre Auffassung, — dass das Studium der Anatomie im arabischen wie abendländischen Mittelalter minderwerthige Ergebnisse lieferte, Ergebnisse, welche hinter denen der galenischen Zeit weit zurückblieben, — liefert die Abbildung des Auges, wie sie uns der arabische Physiker ALHAZEN auf Taf. VI liefert . . . Das Auge ist in eine Form gebracht, welche sich der unzulänglichen Auffassung des CELSUS wieder auffallend nähert.«

Aber diese aus »Opticae thesaurus Alhazeni arabis libr. VII, item Vitellonis l. X, ed. a F. Risnero, Basil. 1572« (S. 6) entnommene Figur des Auges, findet sich noch einmal im zweiten Theil dieses Werkes, nämlich im Vitello, III c. 4, S. 87, mit der folgenden Bemerkung: »Vera oculi descriptio atque effigies e recentioribus anatomicis libris desumpta.« Der Kundige braucht auch nicht lange zu suchen: er findet sie in Andreae Vesalii[3]) de corporis humani fabrica (l. VII, c. XIV) bis zu den kleinsten Kleinigkeiten genau ebenso gebildet.

---

1) CHOULANT's Geschichte der anatomischen Abbildungen. Leipzig 1852. liefert für uns keine Ausbeute, da ihr Vf. ganz andre Ziele verfolgte.

2) Die Anatomie des Auges in ihrer geschichtlichen Entwicklung. Augenärztl. Unterrichts-Tafeln, Heft XX, S. 22, Breslau 1900. — (Nach ihm soll der Physiker ALHAZEN in Spanien 1038 u. Z. gestorben sein. Vgl. dagegen unsren § 279.)

3) Die Ausgaben sind I. Basil. 1543, II. Basil. 1555, III. Venet. 1568. Ferner die Gesamtausgabe von VESAL's Werken, Lugd. Bat. 1725. Das Bild (Holzschnitt auf S. 643 der ersten Ausgabe (von 1543) ist zwar kleiner (im Verhältniss von 25 : 35), als das bei RISNER zwei Mal (im ALHAZEN, S. 6; im VITELLO, S. 87 dargestellte, sonst aber absolut damit identisch, nur dass in letzterem die Linse flacher erscheint. Die Leyden'sche Ausgabe von 1725 stellt die Bilder in Kupferstich dar, aber genau wie in der ersten Ausgabe vom Jahre 1543.

Diese Vesal'sche Figur hat auch P. Pansier[1]) 1903 seinem Alcoati eingefügt, da die im Text der Handschrift verheißene Figur sich nicht vorfindet; außerdem aber noch, in verdienstlicher Weise, die Figur des Auges aus der arabischen Handschrift (p) vom »Licht der Augen« des Ṣalāḥ ad-dīn. (Vgl. unsren § 272, No. 27.)

Die Araber[2]) haben nämlich frühzeitig angefangen, ihre Lehrbücher der Augenheilkunde mit anatomischen Abbildungen des Seh-Organs zu schmücken. So war nach der ausdrücklichen Angabe von Ḫalīfa das (für uns verlorene) Buch »von der Bekanntmachung der Augenkrankheit« des Ḥubaiš, des Schwestersohnes von Ḥunain, aus Bagdad (vom IX. Jahrh. u. Z., § 267, 5) mit der Abbildung des Auges versehen. Das für die Araber klassische Lehrbuch der Augenheilkunde von ʿAlī b. ʿĪsā zu Bagdad, aus dem Anfang des XI. Jahrh. u. Z., enthielt keine Figuren, außer einer schematischen Darstellung der Verwachsung der Netzhaut (bezw. der Zonula) mit dem Krystall-Körper. Leider fehlt diese Abbildung in allen fünf Handschriften des Werkes, die wir benutzen konnten. Das gleiche beklagen wir für das ungefähr gleichzeitige Werk von ʿAmmār aus Mosul: der Text, allerdings nur in der hebräischen[3]) Uebersetzung, spricht von Figuren, zeigt aber nur die Lücken, wo jene hineingezeichnet werden sollten. Dies ist besonders beklagenswerth, da in K. 14 die Figur der Sehnerven-Kreuzung — verheißen wird.

Zum Glück besitzen wir diese Abbildung der Sehnerven-Kreuzung samt der des Auges und des Gehirns in einer späteren arabischen Augenheilkunde, der des Ḫalīfa aus Syrien, etwa vom Jahre 1266 u. Z., jedoch nur in der Jeni-Handschrift dieses Werkes, nicht in der Pariser. (Vgl. § 272, 26.) Ich gehe dazu über, diese Figur und ihre Beschreibung wiederzugeben[4]).

»Dies ist das Bild der Figur des Gehirns und seiner drei[5]) Ventrikel.

1) Collect. ophthalm. vet. auct. fasc. II, S. 88 u. 89, Paris 1903.

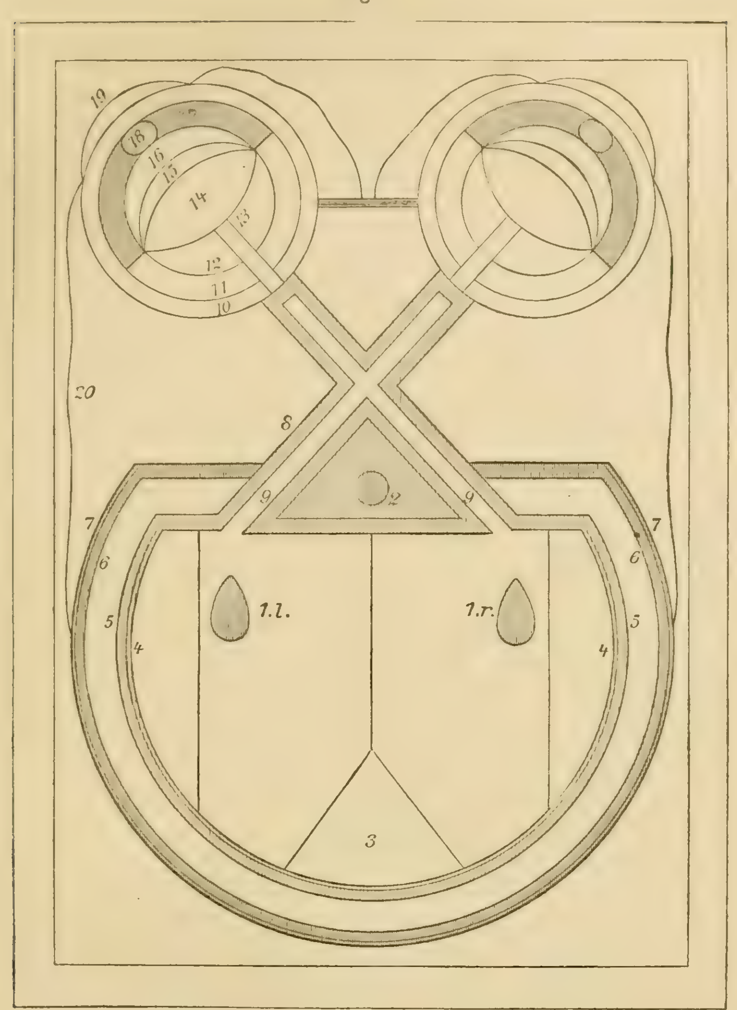
2) Vgl. meine Mittheilung im C.-Bl. f. A. 1904, Oct.

3) Der arabische Urtext erwähnt nirgends Figuren.

4) Die Worte dieser Beschreibung sind noch einmal in die Figur hineingeschrieben; ich ziehe es aber vor, in meiner Wiedergabe der Figur die hinweisenden Zahlen, in üblicher Weise, hineinzuzeichnen.

5) Galen zieht es vor, vier zu unterscheiden, die beiden seitlichen, einen hinteren und einen mittleren, der den erstgenannten angefügt ist. Er erklärt aber, dass Einige nur drei annehmen, indem sie den letztgenannten nicht besonders zählen. (Galen, v. Nutz. d. Theile, X, c. 10, B. III, S. 663.) Die Araber folgten dem Galen. So Rāzī im Mansurischen Buch, ganz ausdrücklich. (I, c. 7. Vgl. de Koning, Anat. arab., S. 47.) Ebenso beschreibt auch ʿAlī b. al ʿAbbās im Königlichen Buch (I, c. 3; de Koning, S. 281), obwohl er drei nennt, doch vier Ventrikel. Hingegen beschreibt Ibn Sina (im Kanun, III; de Koning, S. 652) drei Ventrikel, von denen der vordere deutlich in eine rechte und eine linke Hälfte getheilt sei. Der oder die vorderen entsprechen also unsren Seiten-Ventrikeln, der mittlere unsrem dritten, der hintere unsrem vierten.

Fig. 1.



(3/4 der Grösse des Originals)

1 Vorderkammer des Gehirns (*1.r.* rechte, *1.l.* linke), *2* Mittelkammer des Gehirns, *3* Hinterkammer, *4* feine Hirnhaut, *5* harte Hirnhaut, *6* Schädelknochen, *7* Knochenhaut, *8* Sehnerv, *9* Kanal desselben (*10—20* siehe in Anmerkung 1 auf S. 152).

Diese stellen den Ort dar für die fünf Kräfte[1]: nämlich Gemein-Sinn und Abbildungs-Vermögen und Orts-Sinn sitzen in der Vorderkammer (1),

---

1) Schon bei den Griechen angedeutet. (GALENOS, von den leidenden Theilen, III, c. 9; THEOPHILOS, vom Bau des Menschen, IV, c. 31.) Von den Arabern hat besonders IBN SINA diese Lehre weiter ausgebildet, in seinem Qanun und seinem sogen. »Buch der Heilung« (kitāb aš-šifā). Vgl. auch M. WINTER, Avicenna's op. egreg. de anima, München 1904, S. 29 fgd.

Einbildungs- nebst Urtheils-Kraft in der mittleren (2), die Kraft der Erinnerung und Bewahrung in der hinteren (3). Sodann ist auf dieser Figur ein Bild der feinen Haut (4) dargestellt, welche die Substanz des Gehirns umfasst, und der harten (5) darüber. Dann auch ein Bild der Knochen (6) des Schädels und der Haut (7), welche darüber sich befindet und unter dem Namen Pericranium (simḥāq) bekannt ist. Dann ein Bild, wie hervortritt der Sehgeist in den hohlen Nerven (8) aus der Substanz des Gehirns, und wie der Hohlraum (9) sich trennt von der Marksubstanz des Gehirns. Dann das Hervorwachsen der Häute des Auges[1]) aus der Substanz der Nerven und aus derjenigen seiner beiden Häute, die Gestalten der ersteren und diejenigen der Feuchtigkeiten des Auges und ihre Lage, — soweit es möglich ist, dies auf einer Ebene, nicht auf einer Kugel, darzustellen. Zu dem, was du wissen musst, gehört (das folgende): Das Gehirn ist der Ort des Ursprungs jedes Gefühls und jeder leitenden und führenden Bewegung und auch der Ort der Rückkehr. Und insbesondere für das Auge ist der Ursprungs-Ort von jenem, und das Ziel seines Wirkens zu ihm hin. Deswegen musst du die Mischung des Gehirns kennen und seine Sonderheit und seine Wirkung, wenn du die Erkenntniss des Auges befestigen willst[2]).«

Zunächst muss man anerkennen, dass die arabischen Augenärzte, seit Ḥunain, redlich sich Mühe gegeben haben, die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Gehirns für ihre Kranken zu verwerthen. Wir wollen sie nicht darum tadeln, dass sie in dieser phantastischen, stilisirten Darstellung des Gehirns die Kreuzung der Sehnerven, um sie überhaupt zu veranschaulichen, widernatürlich nach vorn gezerrt haben; das thun wir ja auch in unsren schematischen Darstellungen[3]).

Eher könnten wir uns wundern, dass die Fortsetzung der Schädelkapsel nach vorn, zur Bildung der Augenhöhle, vermisst wird.

Das seit Galenos immer, und auch von den Arabern, betonte Auswachsen der harten Haut des Sehnerven in die Lederhaut des Auges, der weichen in die Aderhaut, des Nerven selber in die Netzhaut ist auf unsrer Figur nicht zur Anschauung gebracht; aber die Häute und Feuchtigkeiten des Auges sind einigermaßen verständlich angeordnet.

Natürlich liegt die Linse in der Mitte des Augapfels[4]); die Spinngewebshaut (Vorderkapsel) ist viel zu dick, die Hinterkammer mit der Eiweiß-

---

1) In Fig. 1 (S. 151) bedeutet: *10* Lederhaut, *11* Aderhaut, *12* Netzhaut, *13* Glaskörper, *14* Krystall, *15* Spinngewebshaut, *16* Eiweiß-Feuchtigkeit, *17* Traubenhaut, *18* Pupille, *19* Hornhaut, *20* Bindehaut.

2) Auf dem Chiasma steht: »Gemacht hat [diese Zeichnung] Jaḥjā aus Mosul, der Zeichner, der Arme.«

3) Vgl. meine Einführung in die Augenheilk. I, S. 80, 1892.

4) So auch noch bei Vesal!

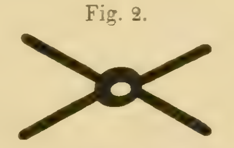
Feuchtigkeit viel zu groß gerathen. Die Pupille ist zur Verdeutlichung[1] auch auf dem Durchschnitt als Kreisfläche gezeichnet, wie sie doch nur bei der Ansicht von vorn oder von hinten erscheint. Der Uebergang der Lederhaut in die Hornhaut ist nicht richtig abgebildet: doch wölbt sich die Hornhaut[2] über die Lederhaut hervor.

Die nach der alten Lehre bestehende Faltung der Bindehaut konnte auf unsrem Bilde nicht richtig dargestellt sein, da die Lider fehlen und die Schädelknochen nicht weit genug nach vorn reichen. Dagegen ist der Weg des Sehgeistes vom hohlen Nerven durch das Auge bis zum Krystall hin recht kräftig angedeutet, — als ob der Centralkanal des Glaskörpers bekannt gewesen wäre, was ja thatsächlich nicht der Fall war.

Jedenfalls erblicken wir in diesem altehrwürdigen Bilde, das vielleicht auf Vorlagen aus der Zeit um das Jahr 1000 n. Chr. zurückgeht, einen schüchternen Versuch, das darzustellen, was D. W. Sömmering[3] 1827 in seiner klassischen Abbildung verständnissvoll ausgestaltet hat.

Von einer zweiten Abbildung der Sehnerven-Kreuzung ist in der Literatur die Rede. R. v. Töply sagt in seiner vortrefflichen Geschichte der Anatomie: »Die Handschrift Escor. No. 835[4] enthält eine Darstellung des Chiasma opticum.« Er hat diese Nachricht offenbar aus L. Leclerc (II, 81). Wäre ihm beschieden gewesen, einen Blick auf das Bild zu werfen, so würde er kein Aufhebens davon gemacht haben. Denn nach der photographischen Wiedergabe, die ich erhalten (Cod. 835 Escor. fol. 18r, oben), sieht es so aus:

Fig. 2.



Aus Salāḥ ad-dīn's Darstellung der Anatomie im 1. Buch des Werkes ist für uns am interessantesten die Figur des Auges. Dieselbe ist bereits von P. Pansier[5] vor kurzem veröffentlicht worden, aber ohne den erläuternden Zusatz, der uns allein das Verständniss derselben eröffnet. Es ist nämlich ein Kreuzschnitt (taqāṭuʿ aṣ-ṣalībī) des Auges. Folgendermaaßen möchte ich sie erklären. Araber[6], wie Griechen, dachten sich die Krystall-Linse in der Mitte des Augapfels. Schneidet man nun den Aug-

---

1 Die ja auch in der Plastik der alten Babylonier und Aegypter zu merkwürdigen Fehlern Veranlassung gegeben.

2 Dies fehlt bei Vesal. Magnus tadelt dies Fehlen bei den — Arabern.

3 De oculorum hominis animaliumque sectione horizontali. Gotting. 1827. Tab. I.

4 Es ist muršid von Ġāfiqī. Vgl. § 271, 15.

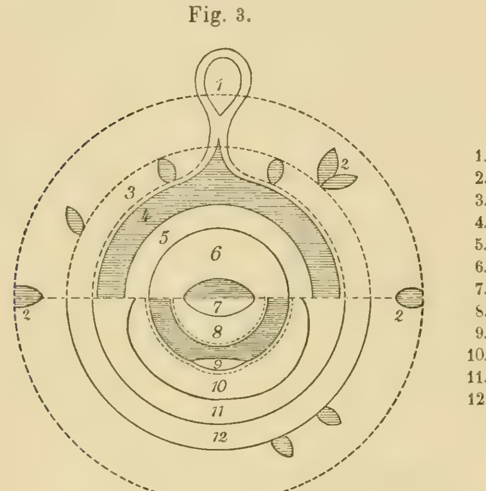
5) Coll. ophth. vet. auct. fasc. II, Paris 1903, S. 89.

6 ʿAlī b. ʿIsā I, c. 8 (S. 13). Ibn Sina. Kanon. III, III. 1. 1 (S. 12).

apfel erst durch eine wagerechte Ebene in eine obere und eine untere Hälfte und theilt die letztere wieder durch einen senkrechten (frontalen) Schnitt in einen vorderen und hinteren Abschnitt; so gewinnt man ein hinteres-unteres Viertel des Augapfels, dessen wagerechte Schnittfläche in der oberen Hälfte unsrer Figur dargestellt ist, die senkrechte Schnittfläche in der unteren Hälfte. Nur so hat die phantastisch stilisirte Figur überhaupt einen Sinn[1]).

In der arabischen Welt hat sie bis auf unsre Tage eine gewisse Bedeutung bewahrt. Sie findet sich als Bild des Auges einerseits in dem handschriftlichen Auszug der Tadkira aus der Bibliothek des Drusen Hamza

Fig. 3.



Erklärung der Figur.

1. Der hohle Nerv.
2. Muskeln.
3. Die harte Haut.
4. Die Aderhaut.
5. Die Netzhaut.
6. Die Glas-Feuchtigkeit.
7. Der Krystall.
8. Die Spinngewebshaut.
9. Die Eiweiß-Feuchtigkeit.
10. Die Aderhaut (Text, Hornhaut).
11. Die harte Haut (Text, Traubenhaut).
12. Die Bindehaut.

al-Kaḥḥāl, der 1860 zu Damascus seinen Tod gefunden, andrerseits in dem am 23. Raǵab 1276 (d. H. = Jan. 1860 u. Z.) zu Kaïro fertig gedruckten (lithographirten) »Buch vom Zauber des Auges« (kitāb siḥr alʿ-ujūn).

II. Nicht so von den Griechen[2]), als vielmehr von den Arabern, d. h. aus den mittelalterlich lateinischen Uebersetzungen derselben, haben wir die heute üblichen Namen der Häute und Feuchtigkeiten des Auges.

1) Der Abschreiber hat allerdings in der Bezeichnung der Augentheile zwei Fehler begangen, — oder vielleicht die Figur überhaupt nicht verstanden.

2) Vgl. unsren § 115. (Daselbst, S. 193, Anm. 3, ist Hyrtl's Irrthum bezüglich des arabischen Namens der Netzhaut nach unsrem Ibn-Sina, S. 172, richtig zu stellen.) — Die übrigen arabischen Namen (ʿain, Auge — muqla, Augapfel, — aǵfān, Lider u. a.) sind für uns von geringerem Werthe. — Bei den griechischen Namen habe ich nur das Beiwort gegeben, und zwar in der männlichen Form.

Dies zeigt übersichtlich die folgende Tafel.

Arabisch	d. h. auf deutsch	Mittelalterlich-lateinische Uebersetzung in:			Γαληνοῦ	Anatomische Nomenclatur Leipzig 1895
		Rasis ad Almansor.	Alii f. Abbas lib. reg.	Avicennae canon		
multaḥim	bindende	conjunctiva	consolidans	conjunctiva	ἐπιπεφυκώς	conjunctiva
ṣalba	harte	sclirotica	dura	dura	σκληρός	sclera
qarnīja	hornige	cornea	cornea	cornea	κερατοειδής	cornea
ʿinabīja	traubige	uvea	uvea	uvalis	ῥαγοειδής	iris
mašimīja	nachgeburt-artige	secundina	secundina	secundina	χοριοειδής	chorioidea
šabakīja	netzartige	retina	retialis	retina	ἀμφιβληστρο-ειδής	retina
baiḍija	eiweisartige	albugineus	ovo similis (engais?)	albugineus	ᾠοειδής	. . . fehlt)
ǵalidīja	krystallartige (eisartige)	grandineus	cristalleis	glacialis	κρυσταλλοει-δής	lens crystal-lina
zuǵāǵīja	glasartige	vitreus	vitreus (vi-treis)	vitreus	ὑαλοειδής	c. vitreum.

Somit sind für die schönen Namen »conjunctiva, cornea, retina« ihre Liebhaber Herrn Gerard von Cremona[1]) (1147—1187 u. Z.) zu besonderem Danke verpflichtet. Er hat das almansurische Buch und den Kanon übersetzt, während die Uebersetzung des königlichen Buches von Stephanus Antiochenus (1127) herrührt.

III. Zu den wichtigsten Dingen, welche ar-Rāzī's almansurisches Buch uns überliefert, gehört die Verengerung der Pupille auf Licht-Einfall. Die Thatsache, dass die Pupille des gesunden Menschen-Auges im Hellen sich verengt, im Dunkeln sich erweitert, — eine Thatsache, die eigentlich der erste denkende Mensch bei jeder Abend-Dämmerung am Auge seiner Gefährtin hätte entdecken müssen, — findet sich merkwürdiger Weise bei keinem der uns erhaltenen griechischen Schriftsteller, weder bei einem Philosophen noch bei einem Arzt.

Wir vermögen weder bei Aristoteles[2]) noch bei den griechischen Doxographen[3]) die leiseste Erwähnung davon nachzuweisen. Galenos, der die im Star-Auge, bei Verschluss des andren, auftretende Pupillen-Erweiterung[4]) zur Diagnose der Operationsfähigkeit des Stares benuzt, ja sogar dieses Zeichen in die ganze folgende Augenheilkunde der Griechen wie der

1) Vgl. § 263.
2) Ausg. der Berl. Akad. VI, S. 404.
3) Ausg. von H. Diels, Berlin 1879, S. 773.
4) Vgl. unsren B. XII, S. 404, und meine Mittheilung im Centralbl. f. Aug. 1901, S. 116.

Araber eingeführt hat, berührt mit keiner Silbe die Verengerung der Pupille auf Licht-Einfall.

Aber bei AR-RĀZĪ heißt es im 8. Kapitel des I. Buches an al-Manṣūr, von der Anatomie des Auges, nach der vortrefflichen Uebersetzung, die P. DE KONING[1] vor kurzem zusammen mit dem arabischen Text dieses ersten Buches veröffentlicht, folgendermaßen: Au milieu, en face de l'humeur glaciale, ⟨l'iris⟩ présente un trou, qui tantôt se dilate, tantôt se rétrécit, à mesure que l'humeur glaciale a besoin de lumière: il se rétrécit, quand la lumière est vive; et il se dilate dans l'obscurité. Le trou est la pupille et cette membrane s'appelle l'uvée.

Dies ist übrigens nicht blos eine beiläufige Bemerkung des RĀZĪ, sondern die Darstellung einer von ihm als wichtig anerkannten Thatsache: hat er doch eine besondere Abhandlung darüber verfasst, unter dem Titel: »Weshalb die Pupillen[2] im Licht sich verengen und in der Dunkelheit sich erweitern.«

Kein geringerer, als der große MORGAGNI[3], ist es gewesen, der nach sorgfältiger Untersuchung dem RĀZĪ die erste Mittheilung der Pupillen-Verengerung auf Licht-Einfall zueignet.

Diese Lehre hat bereits bei den Arabern gute Früchte getragen. Namentlich auch zur Beurtheilung der Operationsfähigkeit des Stars. Andeutungen finden sich schon im Continens. Allerdings ʿALI B. ʿĪSĀ hat nichts davon. Aber der treffliche ʿAMMĀR bringt (c. 107) die folgende »allgemeine Regel. Siehe, bei dem guten Star sieht der Behaftete den Strahl der Sonne. Siehe, die Pupille erweitert sich und verengt sich: sie erweitert sich im Finstern und wird eng im Licht«. Den späteren Arabern ist diese Regel nicht wieder verloren gegangen. ṢALĀḤ AD-DĪN wiederholt dieselbe wörtlich. Bei den Griechen ist nichts davon zu finden.

IV. In dem spätesten arabischen Lehrbuch der Augenheilkunde von ŠĀḎILĪ (aus der 2. Hälfte des 14. Jahrh. u. Z., vgl. § 273) handelt der sechste Abschnitt des ersten Hauptstücks »von der Verschiedenheit der Thier-Augen gegenüber dem menschlichen und von den besonderen Eigenthümlichkeiten des letzteren«.

Es ist dies ein recht merkwürdiges Kapitel, gewissermaßen der Keim einer vergleichenden Anatomie und Physiologie des Seh-Organs. Erinnern wir uns daran, dass selbst die ausführlichen und klassischen Lehrbücher der Augenheilkunde aus den ersten zwei Dritteln des 19. Jahrh.,

1) Trois traités d'anatomie arabes, 1903. Uebrigens ist hier die mittelalterlich-lateinische Uebersetzung (Venet. 1497, fol. 5r., a), wenn auch durch Abkürzungen weniger bequem, so doch richtig und brauchbar. Vgl. auch die unter meiner Leitung verfasste Diss. von W. BRONNER, Berlin, 23. März 1900.

2) WÜSTENFELD hat »oculorum acies«, LECLERC »l'oeil«. Letzteres ist unrichtig.

3) Epistol. anatom. 18, Patav. 1764, S. 336. Vgl. BUDGE, Ueber die Bewegung der Iris, 1855, S. 136.

von J. Beer, Mackenzie, Arlt, diesen spröden Stoff nicht in Angriff genommen haben; dass erst in unsren Tagen die umfangreichsten Handbücher der Augenheilkunde, wie das von Graefe-Saemisch in der ersten Auflage, II, 2, 1876, und unsre zweite, noch nicht abgeschlossene Auflage, danach auch die im Erscheinen begriffene Encyclopédie française d'ophtalmologie, diesen Gegenstand genau und wissenschaftlich abzuhandeln unternommen haben. Somit werden wir von unsrem Šādilī nicht zu viel verlangen. Ob derselbe hier Vorarbeiten benutzen konnte, oder ob er die einzelnen Thatsachen aus arabischen Werken über die Thiere, z. B. dem des Ibn Sina, das nach dem von Aristoteles gearbeitet ist, sich selber zusammengesucht hat, muss zunächst unentschieden bleiben. Die Darstellung ist ganz knapp gehalten, so dass wir das Kapitel ohne wesentliche Kürzung hier wiedergeben können. Wo Parallel-Stellen aus Aristoteles nachweisbar waren, habe ich dieselben angegeben.

Šādilī I, 6.

»1. Vorkommen und Fehlen der Augen[1]. Die Schwämme und viele von den Schnecken haben gar keine Augen.

2. Zahl der Augen[2]. Allein der Moses-Fisch hat nur ein Auge. Es giebt kein Thier, das mehr als zwei Augen besitzt, außer dem Blutegel[2a]).

3. Substanz der Augen. Beim Krebs sind die Augen langgestielt[3] und hart, nicht so beim Menschen.

4. Form des Auges. Beim Maulwurf[4] sind die beiden Augen von einer Haut überzogen: damit sieht er die Schatten, aber nicht die Gestalten; hierdurch ist die Art seiner Bewegung bedingt und sein Nahrungsuchen im Dunkeln. Manche Vögel besitzen eine weiße ⟨Nick-⟩Haut[5] unter den Lidern, welche die Augen bedecken kann. Die Harthäuter haben keine Wimpern und Lider[6], außer wenigen von den Fischen[7]. Die meisten lebendig gebärenden besitzen Wimpern; die Menschen aber mehr, als sie alle.

5. Umfang des Auges. Das Auge der Eule ist groß; das des Geiers klein, ebenso das des Elephanten, trotz der Größe seines Körpers[8].

6. Vergleich der Theile des Auges. Das Weiße des Auges ist beim Menschen größer, als sein Schwarzes: aber nicht so bei andren Thieren.

1) Aristoteles, Thierkunde, h. v. Aubert u. Wimmer, 1868, I, 43.

2) Dies Wort ist in der Handschrift fast unleserlich.

2a) Aristot. I, 42, nur im allgemeinen.

3) Aristot. IV, 53.

4) Aristot. I, 43.

5) Aristot. II, 12.

6) Aristot. IV, 114.

7) Aristot. II, 58.

8) Eine richtige Bemerkung, zu ergänzen durch die Thatsache, dass von allen Landthieren das Pferd die größten Augen hat. Daher ist unser Name »Buphthalmos« sachlich ebenso unzweckmäßig, wie sprachlich.

7. Consistenz des Auges. Bei Thieren mit harter Haut ist das Auge hart[1]), hingegen weich bei denen mit weicher Haut.

8. Eigenthümlichkeiten der Form des Auges. Bei Thieren mit harter Haut und bei denen mit weißer Haut ist das Auge[2]) rundlich; bei denen, welche lebendige Junge gebären, mandelförmig.

9. Farbe des Auges. Das Auge des Löwen und des Luchses und des Katers ist feuerfarben[3]), — zum Unterschied von dem Menschen, des Pferdes und andrer Thiere.

10. Sitz des Auges. Das Auge des Krebses[4]) ist an seinen Seiten auf Fortsätzen, — nicht so bei den andren Thieren.

11. Gegenseitige Lage der Augen. Die beiden Augen des Menschen sind einander nahe[5]), nicht so bei den andren Thieren.

12. Lage der Theile des Auges. Die Thiere mit harter Haut haben Lider, die sich zusammenschließen und keine Bewegung besitzen.

13. Thätigkeit des Auges. Die meisten Vögel sind stark im Sehen[6]), die Fledermaus schwach, der Maulwurf noch schwächer.

14. Zeit des Sehens. Fledermaus und Eule sehen in der Nacht, der Kater in der Nacht und am Tage, zum Unterschied von den meisten andren Thieren.

15. Deutlichkeit des Sehens. Der Fisch sieht im Wasser besser, als in andren Mitteln; das Krokodil sieht schwach im Wasser und gut auf dem Lande[7]).

16. Verschiedene Thätigkeit des Auges. Die Thiere mit dünner Haut haben in ihren Augen außer Sehkraft noch die Kraft willkürlicher Bewegung.

17. Empfindlichkeit des Auges. Das Auge der Fledermaus erleidet starken Schaden durch Sonnenlicht, im Gegensatz zum Auge des Chamäleon und der Schwalbe.

18. Stärke des Eindrucks von Augenkrankheiten. Das Flügelfell im Auge des Pferdes wirkt tödlich auf das letztere; nicht so ist es beim Menschen.

19. Die Häufigkeit von Augenkrankheiten ist größer beim Menschen, als bei den andren Thieren.

20. Verschiedene Wirkung von Verwundung des Auges. Wenn das Auge der Schwalbe[8]) mit einer Nadel gestochen wird, sei es

1) Aristot. IV, 22.
2) Hier ist wohl die Lidbegrenzung gemeint.
3) χαροπόν, Aristot. I, 44: ungenau mit »funkelnd« übersetzt von A. u. W.
4) Aristot. IV, 53.
5) Wichtig für den gemeinschaftlichen Seh-Akt. — Aristot. I, 63.
6) Ganz richtig. 7) Aristot. II, 40.
8) Vgl. Aristot. II, 84 u. VI, 36. (Beide Stellen sind Einschiebsel.) Siehe aber Ζγδ 6. 774[b], 31. (Ausg. d. Akademie.)

in's Weiße, sei es in's Schwarze; so nützt ihnen dieses und vermehrt ihre Gesundheit. Man sagt, dass die Augen der Ottern sich ebenso verhalten.

Aber das Auge des Menschen hat Eigenthümlichkeiten und Besonderheiten. Dazu gehört es, dass seine Augen ein Schattendach von oben besitzen: das sind die beiden Augenbogen[1]. Sein unteres Lid besitzt Wimpern[2], die kein andres Thier dort hat. Ferner sind seine Augen mandelförmig. Ferner bewegt er sein oberes Lid, was kein andres Thier kann. Ferner sind seine beiden Augen nahe bei einander. Ferner haben seine Augen einen besonderen Schutz durch stärkeres Vorspringen der Nase; dieses hält die von vorn kommenden Schädlichkeiten ab. Ferner ist sein Thränenfluss reichlich. Ferner wird er häufiger von Krankheiten des Auges befallen, wegen der Menge von Materien, die zum Gehirn emporsteigen.

Das Gehirn der Menschen ist sehr convex, damit Raum sei für das, was zu ihm hin sich abbildet. Die Knochen um das Gehirn sind porös, damit die Materien leicht von ihm fort sich aussondern. Viele Ueberschüsse befallen dasselbe: deswegen sind die Krankheiten zahlreich; am häufigsten Katarrhe und Schnupfen und Husten und Nießen und Nasenbluten und Heiserkeit.

Die meisten Unfälle des Auges kommen vom Gehirn. Denn das erstere hat seinen Ursprungs-Ort im letzteren, die Theile des ersteren entstehen aus dem letzteren. Deswegen sind auch die Augen verschieden ⟨bei verschiedenen Menschen⟩.

Die Augen der Neger sind glotzig und dunkel, wegen der Zunahme der Feuchtigkeit ihres Gehirns, verbunden mit der Hitze, welche aufsteigt von der Hitze ihres Landes und der Nähe der Sonne zu ihren Köpfen.

Die Augen der Türken sind enggeschlitzt, wegen der Menge der Feuchtigkeit ihres Gehirns, verbunden mit der starken Kälte ihres Landes; die meisten von ihnen sind plattnasig.

Die Augen der Beduinen sind weit, wegen der Trockenheit ihres Gehirns, verbunden mit der Trockenheit und Geringheit ihrer Nahrung.

Die Augen der Städtebewohner sind wie die der Leute aus dem ʿIrāq und Syrien und Aegypten; sie sind klein trotz der Größe der Nase, wegen der Schädlichkeit und Verschiedenartigkeit ihrer Nahrung.

Die Leute in Aegypten haben die meisten Ophthalmien[3], im Vergleich mit andren, wegen der Menge des Staubes und des Sandes in ihrem Lande: die Häufigkeit ihrer Augenkrankheiten entsteht durch die Schwäche ihres Gehirns.«

1) ḥāgib: I) sourcil, II) arcade orbitaire. (Anatomie arabe, DE KONING.)
2) ARISTOT., von den Theilen der Thiere, II, 14. (Akad. Ausg., S. 658ª, 15.)
3) Vgl. § 272, 32.

Zusatz.

»Sendschreiben über die Anatomie des Auges« von Nagīb ad-dīn as-Samarqandī.

Wisse, das Auge ist zusammengesetzt aus 7 Häuten und drei Feuchtigkeiten.

Wenn der hohle Nerv herabsteigt zum Auge, bekleidet von den beiden Häuten des Gehirns, zu seinem eignen Schutz, und zur Augenhöhle gelangt; so erweitert er sich selber, und es erweitern sich mit ihm die beiden Häute und umfassen die Feuchtigkeiten des Auges. Alles zusammen wird dann zu dreien von den Häuten des Auges, nach der Vermischung mit den Zweigen der Blut- und Schlag-Adern. Der Nerv mit seinen beiden Häuten, sie sind wie drei Schichten über einander gelegt, die Köpfe nach vorn, die Schwänze nach hinten. Die erste (äußerste) Schicht entsteht aus der harten Haut des Gehirns, welche den Schädel (von innen) berührt; die zweite von der dünnen Haut des Gehirns; die dritte ist die Endausbreitung der Sehnerven und den Feuchtigkeiten des Auges benachbart.

Die erste Schicht des Auges, welche den Knochen der Augenhöhle berührt, heißt die harte Haut, weil sie aus der harten, dicken Haut des Gehirns hervorwächst. Die zweite heißt die Nachgeburts-Haut, weil sie reich ist an Blut- und Schlag-Adern. Die dritte, welche die Glas- und Krystall-Feuchtigkeit berührt, heißt die Netzhaut.

Von diesen hinteren Schichten wachsen andere nach vorn, sowie drei in einander gesetzte Schälchen. Die hinteren Enden der vorderen sind nach den vorderen Enden der hinteren gerichtet, die Peripherie eines jeden einzelnen der vorderen mit der Peripherie des entsprechenden hinteren verbunden. Von diesen drei vorderen heißt die erste, aus der harten Haut hervorgehende die Hornhaut; ihre Mitte ist gewölbt, da wo sie der Pupille gegenübersteht. Die zweite, welche aus der Nachgeburtshaut hervorwächst, heißt Beerenhaut. Die dritte, welche aus der Netzhaut hervorwächst, heißt Spinngewebshaut. Die Beerenhaut ist in der Mitte durchlöchert; sie erweitert sich und verengt sich im Licht und in der Finsterniss, damit vom Licht immer das richtige Maaß ins Auge gelange, — nicht übermäßiges Licht dem Auge schade, und nicht Finsterniss das Sehen vereitle. Ihre Innenseite ist zottenreich gebaut, damit die Eiweiß-Feuchtigkeit daran hafte, und nicht sich ergieße zum Loch gegenüber dem Krystall.

Das sind die sechs Häute und ihr Ausgangspunkt und ihre Lage; und die siebente ist die weiße, welche das Schwarze des Auges umgiebt, sowie die Lider den Augapfel umgeben, — nach der richtigen Auffassung: sie heißt Bindehaut, ihr Ursprung ist außerhalb des Schädels, von derjenigen Haut, welche den letzteren außen umkleidet.

Von den Feuchtigkeiten wird diejenige, welche hinten der Netzhaut benachbart ist, die glasförmige genannt, darauf folgt die Krystall-Feuchtigkeit, und vor dieser die Eiweiß-Feuchtigkeit. In der Mitte zwischen den beiden letzteren liegt die Spinngewebshaut, welche eine Trennung zwischen beiden bildet. Der Nutzen der Eiweiß-Feuchtigkeit ist Befeuchtung des Krystalls; die erstere tränkt den letzteren auf Grund ihrer Reinheit. Gott weiß es am besten[1].

§ 279. Die Optik und die Lehre vom Sehen bei den Arabern.

Recht bedeutend sind die Leistungen der Araber in der Lehre vom Sehen. Nach PTOLEMÄOS[2] 150 n. Chr. verstreicht beinahe ein Jahrtausend, ehe wieder ein großes Werk über Optik verfasst wurde, das Hauptwerk der Araber über diesen Gegenstand, ja aus dem Gesamtgebiet der exakten Wissenschaften. Es ist dies das Buch von der Optik, das wir dem IBN AL-HAITAM aus Basra 965—1038 u. Z. verdanken.

Dieses Lehrgebäude der Optik ist frühzeitig in mittelalterliches Latein übertragen worden und hat in derjenigen Gestalt und Latinität, welche ihm der »Thuringo-Polonus VITELLO« im 13. Jahrhundert gegeben, Jahrhunderte lang ebenso großes Ansehen besessen, wie die Optik des EUKLEIDES. Hat doch der große Begründer der wissenschaftlichen Dioptrik, unser Landsmann Johann KEPLER, im Jahre 1604 sein bahnbrechendes Werk mit dem bescheidenen Titel Ad Vitellonem paralipomena bekleidet. In der That haben wir in dem Werk des Arabers eine Leistung, welche über die der Griechen weit hinausgeht: mit vollem Bewusstsein schlägt derselbe neue Bahnen ein. »Visio[3] omnis fit refracte. Hoc autem, quod, quidquid comprehenditur a visu, comprehenditur refracte, a nullo antiquorum dictum est.«

Die volle Wahrheit hat allerdings auch IBN AL-HAITAM noch nicht gefunden. Er war kein KEPLER. Aber die griechische Irrlehre, dass durch Strahlen, die vom Auge ausgehen, des Sehen bewirkt werde, ist durch diesen Araber für immer beseitigt worden.

Nicht der Arzt ʿABD AR-RAḤMĀN B. ISḤĀQ B. AL-HAIṮAM, welcher zu Cordoba, wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts der Higra (also etwa von 1058—1106 u. Z.) lebte, sondern der Mathematiker ABŪ ʿALĪ MUḤAMMED B. AL-ḤASAN IBN AL-HAIṮAM al-Baṣrī[4] muss, nach den

1) Es folgen persische Gedächtniss-Verse über die Häute und Feuchtigkeiten.

2) Vgl. unsren B. XII, S. 157.

3) VII. 37. Warum ich die Stelle lateinisch anführe, wird aus dem folgenden alsbald klar werden.

4) UṢAIB. II. 90—98: AL-QIFṬĪ hat »Abu ʿAlī Ḥasan b. Ḥasan ibn al-Haiṯam«. — Weder WÜSTENFELD (No. 30), noch L. LECLERC (I, 512—525) noch BROCKELMANN (I. 469—470) geben befriedigenden Aufschluss über das Werk des ibn al-Haiṯam. (Vgl. auch noch M. CANTOR, Vorles. über Gesch. d. Mathem. 1894. S. 74?—74?.

handschriftlichen Forschungen, die der Physiker EILHARD WIEDEMANN[1]) mit Hilfe von E. SACHAU angestellt hat, als der Verfasser des großen Werkes angesehen werden, das uns heutzutage lateinisch als Opticae thesaurus Alhazeni gedruckt[2]) vorliegt.

Zu Basra geboren, wurde er im Mannes-Alter vom Sultan al-Ḥākim (996—1021 u. Z.) nach Aegypten berufen, um daselbst, wie er sich dessen berühmt hatte, das Steigen des Nils und dadurch die Ertragsfähigkeit des Landes gleichförmig zu gestalten. Da ihm aber dies nicht gelang, so zog er sich den Zorn des Fürsten zu und musste bis nach dessen Tode sich verborgen halten. Er widmete sein Leben der Wissenschaft und starb zu Kaïro im Jahre 1038 u. Z. Jedes Jahr pflegte er drei Werke, des EUKLEIDES Elemente, die mittlere Mathematik und des PTOLEMÄOS Almagest, einmal abzuschreiben und für 150 Dinare zu verkaufen[3]), was zu seinem Unterhalt ausreichte.

IBN AL-HAITAM hat großen Ruhm bei den Arabern erlangt. IBN ḪALDŪN[4]) erklärt ihn für den berühmtesten Moslim, der über Optik geschrieben. JOSEPH B. JEHUDA Ibn Aknin[5]), der gelehrte Freund des QIFṬĪ, stellte sein Werk noch über die Schriften des EUKLEIDES und des PTOLEMÄOS.

Aber vergeblich suchte ich nach einer arabischen Handschrift seiner Optik. Bei BROCKELMANN heißt es (I, S. 470): »taḥrīr al-munāẓara[6]), Paris 2460. Opticae thesaurus Althazeni Arabis ed a. FR. RISNERO, Basil, 1572.« Danach könnte man glauben, sowohl den richtigen Titel als auch eine arabische Handschrift des Werkes zu besitzen. Beides ist irrig. Erstlich findet man in einer kleinen Abhandlung »über das Licht« von IBN AL-HAITAM, welche als Dissertation 1882 zu Halle[7]) von J. BAARMANN arabisch und deutsch veröffentlicht ist, und ebenso auch in einem Citat bei ṢALĀḤ AD-DĪN, dass der wahre Titel von IBN AL-HAITAM's Hauptwerk »Kitāb al manāẓir« (Buch der Optik) lautet, — genau ebenso, wie der Titel der arabischen Uebersetzung von der Optik des EUKLEIDES.

Zweitens hat Hr. G. SALMON zu Paris die Güte gehabt, die arabische Handschrift No. 2460 durchzusehen, und gefunden, dass es nur ein kleines Heft von 40 Seiten und nicht das Original des gewaltigen Thesaurus darstellt, der in der lateinischen Ausgabe 288 Folio-Seiten umfasst.

---

1) Annal. der Physik u. Chemie, VI. Reihe, B. IX (B. 235), S. 656, 1879.

2) Ed. a FEDERICO RISNERO, Basileae per Episcopios, MDLXXII.

3) Heutzutage würde wohl kein Mohamedaner sie kaufen, — es sei denn, er hätte europäische Kunden.

4) 1332—1406 u. Z.

5) Starb 1226, zu Aleppo. Vgl. STEINSCHNEIDER, hebr. Uebersetz., S. 34 u. 558.

6) D. h. Erläuterung der Optik; doch sollte man manāẓir erwarten.

7) Auch in der Zeitschrift der Deutschen morgenländ. G., in demselben Jahr.

Auch die Bibliothek zu London und die des Indian office zu London, in denen nach E. Wiedemann[1] arabische Handschriften der Optik des Ibn al-Haiṯam sich finden sollen, bergen nicht das von uns gewünschte; vielmehr enthält die erstere unter No. 1011 einen Commentar von Kamāl ad-dīn al-Farisī zu unsres Ibn al-Haiṯam Werk von der Optik[2], und die letzteren einen Sammelband von 18 Sonderschriften des Ibn al-Haiṯam, aber nicht seine große Optik.

Auch unsre ausgezeichnetsten Kenner der arabischen Literatur waren nicht in der Lage, den arabischen Urtext nachzuweisen. Danach zu suchen ist allerdings Ehrenpflicht der Kenner und Liebhaber des Arabischen.

Bis sie ihn gefunden, sind wir auf die barbarisch-lateinische Uebersetzung angewiesen, die Risner übrigens nur veröffentlicht, nicht verfasst hat. Ihr Verfasser ist unbekannt[3].

Das große und allerdings weitschweifige Werk »Opticae thesaurus Alhazeni libri VII« zerfällt in drei Theile.

Der erste enthält die Lehre vom Sehen, die uns ja leider in dem Werk des Ptolemäos[4] nicht erhalten ist. Zuerst schildert Ibn al-Haiṯam die Zusammensetzung des Augapfels aus drei Häuten und drei Feuchtigkeiten »nach den Büchern der Anatomie«[5] und bringt jene phantastische Abbildung des Augapfel-Durchschnitts, welche man irrthümlich als eine arabische angesehen, während Risner (1572) leider diese Figur nicht aus seinen Handschriften entnommen, sondern (wie aus seinem dem Alhazen hinzugefügten Vitello, III, 4, S. 87, hervorgeht,) »aus den neueren anatomischen Werken« entlehnt hat. Nun, wir haben eben gesehen, dass diese Figur dem 1553, 1558 und 1568 gedruckten Werk des Andreas Vesalius entstammt.

Der Krystall-Körper des Auges war allerdings auch dem Araber das Haupt-Organ des Sehens, — gerade so, wie dem Galenos[6]. Die erste

1) Sull' ottica degli Arabi, per Eilardo Wiedemann, Bullet. di Bibl. e storia delle science mat. e fis. XIV, Apr. 1881, Roma.

2) Wie Brockelmann ja richtig angemerkt hat.

3) Dem Gerardus von Cremona (1114—1187) wird sie irriger Weise zugeschrieben, — von Jourdain (1817), von Wiedemann (1879), von Schnaase, der 1889 eine vortreffliche Sonderschrift über die Optik Alhazen's veröffentlicht hat. Programm, Stargard; 1889 Programm No. 40. Wir besitzen ja die vollständige Liste der Uebersetzungen Gerard's (Leclerc, II, 403—404). Darin steht die kleine Schrift Ibn al-Haiṯam's »über die Dämmerung«, aber nicht die große Optik.

4) Vgl. unsren § 95.

5) Irrthümlich wird in Werken über Geschichte der Physik (Poggendorff, S. 73, 1879 und Dannemann, S. 70, 1896) sowie der Optik (Wilde I, S. 71, 1838) dem »Alhazen« die Entdeckung vom Bau des Auges oder ein besonderes Verdienst um seine Beschreibung zuerkannt.

6) Vgl. unsren § 120.

Empfindung des Sehens verlegt er in die Vorderfläche des Krystalls[1]. »Et finguntur formae in ejus superficie et corpore, sed debiliter; deinde iste sensus, qui cadit in glacialem, extenditur in nervo optico et venit ad anterius cerebri, et illic est ultimus sensus.«

Deutliches Sehen ist nur möglich, wenn jedem Punkt des Gegenstands ein Punkt, und nur einer, des Sehwerkzeugs entspricht. Deutliches Sehen wird bewirkt durch Strahlen, welche von den einzelnen Punkten des Gegenstandes ausgehen, gradlinig sich fortpflanzen und senkrecht zur Oberfläche des Auges stehen, also ungebrochen durch die durchsichtigen Theile desselben hindurchgehen bis zum Mittelpunkt des Auges, welcher mit dem der Vorderfläche der Hornhaut einerseits und des Krystalls andrerseits zusammenfallend angenommen wird. Für jeden Punkt des Gegenstands giebt es nur einen solchen Strahl[2]. Die Vorderfläche des Krystalls wird von diesem nur in einem Punkt geschnitten. Die Gesamtheit dieser Strahlen bildet die Seh-Pyramide, deren Spitze der Mittelpunkt des Auges, und deren Grundfläche die Oberfläche des sichtbaren Gegenstandes ist. Die Achse der Seh-Pyramide vermittelt das deutlichste Sehen.

Die Ansicht, dass das Sehen durch Strahlen, die vom Auge ausgehen, bewirkt werde, bekämpft IBN AL-HAITAM auf das eingehendste. I, 23: »Ich erkläre also, — wenn das Sehen durch etwas geschieht, was vom Auge ausgeht; so ist das entweder körperlich oder unkörperlich. Ist es ein Körper, so muss, wenn wir den Himmel anschauen und die Sterne erblicken, in diesem Augenblick von unsrem Auge ein Körper ausgehen und den Zwischenraum zwischen Himmel und Erde ausfüllen, ohne dass dabei etwas fortgenommen wird vom Seh-Organ. Das ist falsch ... Ist aber das, was vom Seh-Organ ausgeht, kein Körper; so wird es den gesehenen Gegenstand nicht empfinden. Denn Empfindung giebt es nur an Körpern.«

---

1) Als ob daselbst die Netzhaut eines musivischen Auges läge. Der Uebergang der Formation des optischen Bildes in Nerven-Reizung wird wohl angedeutet; aber die Darstellung des Weges vom Krystall durch Glaskörper zur Netzhaut und zum Sehnerven ist wenigstens in der lateinischen Ueberlieferung nicht klar gemacht, trotz der Weitschweifigkeit des Textes. Vgl. übrigens unsren B. XII, S. 174, Anm. 1.

2) Dieser entspricht der heutzutage sogenannten Richtungslinie und »der Mittelpunkt« des Arabers dem Kreuzungspunkt der Richtungs-Linien in LISTING's reducirtem Auge. — Die den verschiedenen Punkten eines Gegenstandes angehörigen Richtungs-Linien schneiden offenbar jede um diesen Kreuzungs-Punkt geschlagene Kugelfläche in einer ähnlichen Figur, wie diejenige ist, in der sie die Netzhaut schneiden. So erklärt es sich, dass der Araber durch Benutzung eines solchen Schnitts zu denselben Ergebnissen gelangte, als ob er die ihm unbekannten Netzhaut-Bilder zum Gegenstand seiner Betrachtung gemacht hätte. (Vgl. VON BEZOLD, Poggendorff's Annalen d. Physik u. Chemie, VIII. Ergänzungs-Band, S. 513, 1878.

Das ist doch ein handgreiflicher Fortschritt gegen die Unklarheit GALEN's und auch offenbar gegen dessen Ausspruch, in den Grundsätzen des PLATON und des HIPPOKRATES, gerichtet[1]: so dass es mir unerfindlich scheint, wie A. HIRSCH[2] behaupten konnte, »dass ALHAZEN eine auf irrige anatomische Voraussetzungen basirte, der GALEN'schen Theorie sich enge anschließende Lehre der physikalischen Optik vorträgt«.

Auch in der von IBN AL-HAITAM — nach dem Werk von der Optik — verfassten Abhandlung »vom Licht«[3], finden wir ganz ähnliche Lehrsätze: »Die Mathematiker gebrauchen den Namen »›Strahl des Auges«‹ nur auf Grund einer Vergleichung desselben mit dem Strahl der Sonne oder des Feuers. Die früheren Mathematiker meinen, es geschehe das Sehen vermöge eines Strahls, der von dem Auge ausgeht und zum Auge zurückgelangt; und solch' ein Strahl sei eine zur Gattung Licht gehörige Leuchtkraft... Wer aber überzeugt ist, dass das Sehen durch ein Bild zu Stande kommt, das vom Erschauten nach dem Auge hin gebrochen werde, kann nur der Ansicht sein, dass der Strahl das auf gradlinigen Bahnen, die im Mittelpunkt des Auges sich treffen, vordringende Licht sei... Die eingebildeten graden Linien, die zwischen dem Mittelpunkt des Auges und dem sichtbaren Gegenstand sich ziehen lassen, gehören zu den Linien, auf denen das ⟨objektive⟩ Licht vordringt.«

Ich kann nicht finden, dass irgend Jemand vor IBN AL-HAITAM eine so vernünftige Ansicht vom Seh-Akt in gleicher Klarheit ausgedrückt hat.

Im 2. Buch des I. Abschnitts vom Thesaurus opticae werden die 22 Eigenschaften betrachtet, welche das Auge an den Körpern unterscheidet: Helligkeit, Farbe, Abstand, Lage, Körperlichkeit, Gestalt u. s. w. Licht und Farbe gebrauchen Zeit zu ihrer Fortpflanzung, — weil das Auge an dem schnell gedrehten Farben-Kreisel[4] nur eine Mischfarbe unterscheide. Das 3. Buch erörtert die Augentäuschungen. Hier wird das Einfach- und Doppelt-Sehen mit zwei Augen ungefähr so, wie bei PTOLEMÄOS, behandelt.

---

1) VII, c. 5, Ausg. v. J. MÜLLER, S. 615 u. 625; A. v. KÜHN, B. VII, S. 618. Vgl. unsren Band XII, S. 173. — Allerdings verdient wohl angemerkt zu werden, dass die subjective Emanations-Theorie, das Austreten von Lichtstrahlen aus dem Auge, auch schon von Griechen bekämpft worden ist. Ἄλογον δὲ ὅλως τὸ ἐξιόντι τινὶ τὴν ὄψιν ὁρᾶν, sagt ARISTOTELES, αἰ, 438ª, 25. Sein Erklärer Alexandros aus Aphrodisias giebt dazu eine lange Erläuterung. (Vgl. Alexandri in l. de sensu comm. ed. P. WENDLAND, Berolini 1901, p. 27.) Aehnliche Gedanken fanden wir in der arabischen Handschrift (Berlin, Wetzstein I, 87, fol. 216ʳ fgd.): maqālat al-Iskandar »über die Widerlegung desjenigen, der da behauptet, dass das Sehen stattfindet durch Strahlen, die vom Auge ausgehen«. Aber die griechischen Aerzte, namentlich GALENOS, hat dies nicht überzeugt.

2) S. 288—289.

3) Arab. u. deutsch herausg. von BAARMANN, Halle 1882.

4) Derselbe war bereits dem Ptolemäos bekannt. Vgl. unsren B. XII, S. 160.

Der II. Abschnitt enthält die Lehre von der Spiegelung. Untersucht werden 7 Arten von Spiegeln: der ebene, ferner der kuglige, der cylindrische, der kegelförmige sowohl in erhabener wie in ausgehöhlter Gestalt. Eine große Berühmtheit hat die Aufgabe erlangt, die man als die Alhazen'sche bezeichnet: »Wenn die Lage des leuchtenden Punktes und die des Auges gegeben sind, soll man die Lage des Reflexions-Punktes an einem kugelförmigen Spiegel finden.«

Diese Aufgabe, welche, analytisch behandelt, zu einer Gleichung vierten Grades führt[1], hat für die Physik freilich keine praktische Bedeutung.

Die Untersuchungen über Ort und Verzerrung des Spiegelbildes sind neu. Ibn al-Haiṯam kannte übrigens besser, als Eukleides, die Lage des Brennpunkts im Hohlspiegel und auch die Längenabweichung.

Der III. Abschnitt bringt die Lehre von der Licht-Brechung. Die Aenderung in der Lichtbewegung wird bedingt durch die Verschiedenheit des Widerstands, welchen die Bewegung in den verschieden dichten Mitteln findet.

Zum ersten Male wird hier des Umstandes gedacht, dass ein gläsernes Kugel-Segment, und zwar soll es das größere der beiden sein, dazu dienen könne, einen Gegenstand vergrößert erscheinen zu lassen. Aber ernsthafte Versuche mit geschliffenen Vergrößerungsgläsern hat Ibn al-Haiṯam (und auch sein Abschreiber Vitello, 1270) noch nicht angestellt.

Fragen wir nun, welchen Einfluss die Optik und namentlich die Seh-Theorie des Ibn al-Haiṯam auf die arabische Augenheilkunde ausgeübt hat: so stoßen wir auf dieselbe Thatsache, die schon 800 Jahre vor dem Araber der Grieche Galenos beklagt; die 600 Jahre nach dem Araber, in dem auf die Forschungen des Deutschen Johannes Kepler folgenden Jahrhundert in der ärztlichen Literatur zu Tage trat, und die wir noch heute, wenn gleich in verringertem Maaße, zu beobachten in der Lage sind, — dass die Aerzte den mathematischen Erörterungen abhold sich zeigen.

Freilich, das größte ärztliche Genie der Araber, ar-Rāzī, der bei seiner umfassenden Bearbeitung der gesamten Heilkunde auch dem kleinen Seh-Organ seine ganz besondere Fürsorge gewidmet, hatte schon, nahezu hundert Jahre vor Ibn al-Haiṯam, selbständig die griechische Lehre von der Ausstrahlung aus dem Auge bekämpft, in einer Schrift »von der Beschaffenheit des Sehens« (Kaifījat al-ibṣār), worin er zeigte, »dass die Augen nicht Lichtstrahlen seien«.

»Der Fürst« Ibn-Sina, ein jüngerer Zeitgenosse des Ibn al-Haiṯam, behandelt in seinem ärztlichen Werk, nämlich in dem Abschnitt von der Augenheilkunde seines Qanun, die Lehre vom Austreten der Sehstrahlen

---

1) M. Cantor, a. a. O., S. 744.

aus dem Auge nur als eine Meinung der Aerzte[1]; stellt dieser auch die andre Ansicht gegenüber, »dass das Durchsichtige die Gestalten der sichtbaren Dinge passiren lasse«: und erklärt die Feststellung der richtigen von diesen beiden Ansichten für die Sache der Weltweisen, nicht der Aerzte. Aber in zwei philosophischen Schriften, aus denen Salāḥ ad-dīn im 2. Buch seines »Lichts der Augen« längere Auszüge mittheilt, — die eine heißt »die natürliche Durchsichtigkeit« (at-ṭabīʿi aš-šaffāf), die zweite aber »die Quellen der Erkenntniss« (ʿujun al-ḥikma), — erklärt sich Ibn Sina durchaus gegen die erste Ansicht und für die zweite, »die physiologische, welche den Eindruck behauptet«. Ebenso in seinem großen philosophisch-physikalischen Werke Kitāb aš-šifā (Buch der Heilung[2]). Es ist nicht zu verwundern, dass derjenige Arzt, welcher als der größte Philosoph der Araber bezeichnet worden ist, Ibn Rušd (der Averroës der lateinischen Uebersetzungen, er starb 1198 u. Z. zu Marocco,) in seinem ausführlichen Werk über Heilkunde[3]) die »verkehrten Ansichten« der Aerzte, auch des Galen, über das Sehen bitter tadelt. Nichts sei im Auge, von dem man auch nur wähnen könne, dass es heraustrete und bis zu den Sternen sich verbreite; im Auge sei kein himmlischer Körper und auch kein Feuer. Das Sehen geschehe nicht durch ein Ausströmen aus dem Auge; vielmehr lasse das Auge die Farben (der Sehgegenstände) durch seine durchsichtigen Theile und fange sie auf, wie ein Spiegel es thut, um sie dem Sehgeist zu übermitteln. Dazu eigne sich der Krystall, dieser sei das eigentliche Sehwerkzeug.

Aber die arabischen Augenärzte nehmen keine Notiz von Ibn al-Haiṯam und seiner Theorie des Sehens. ʿAlī b. ʿĪsā, sein Zeitgenosse, hat die verfeinerte Fühlfaden-Theorie der Griechen. Er sagt I, c 20: Der Sehgeist tritt aus (dem Auge heraus), verbindet sich mit der äußeren Luft, umfängt den Sehgegenstand, kehrt zurück, macht einen Eindruck auf den Krystall und vollendet so das Sehen. ʿAmmār[4]) (c 13 u. c 25) huldigt der gleichen Theorie. Für sie entscheidet sich auch noch der ganz späte Šāḏili (I, 4).

Ḫalīfa (I, IV) erwähnt die beiden verschiedenen Theorien des Sehens, 1. dass der Strahl vom Auge ausgeht, die Sehgegenstände umfasst und zum Auge zurückkehrt; 2. dass die Sehgegenstände sich eindrücken in den Krystall, wie in einen Spiegel. Hierauf citirt er die kurzen Bemerkungen Ibn Sina's aus dem 3. Buch des Qanun und die lange Erörterung Ḥunain's

---

1) Die Augenheilk. des Ibn Sina, S. 18 u. S. 132.

2) Vgl. M. Winter, Avicenna's op. egr. de anima, München 1904.

3) Averrois Cordubensis colliget libri VII. Venet. ap. Junt. 1553, fol. 27 b, fol. 87 b.

4) c. 13 findet sich auch in der arabischen Handschrift (A), c. 25 nur in der hebräischen Uebersetzung (H.).

aus seiner dritten[1] Makale über die Theorie des Sehens, die uns auch im liber de oculis a Demetrio translatus (II, c 6) erhalten ist; und schließt danach kurz: »Soviel mag dir genügen für diese Frage, insofern du Augenarzt bist; der Rest der Beweisführung ist Sache des Physikers.«

Salāḥ ad-dīn hat ein ganzes Buch (das 2. von seinen zehn) über die Lehre vom Sehen; er schließt sich der Ansicht von Ibn Sina an, aber den Namen Ibn al-Haiṯam sucht man vergebens in der langen Erörterung, in welcher die Ansichten von Demokritos, Epikuros, Empedokles, Hipparchos, Galenos, Platon, Eukleides mittheilt und sogar des Porphyrios und Gregorios gedenkt.

Es ist nicht gerade angenehm für den Geschichtsschreiber, festzustellen, dass diese späten und gelehrten Araber ihren größten Mann nicht gebührend gewürdigt haben.

Freilich haben ja auch die griechischen Aerzte die beste Theorie ihres größten Philosophen nicht angenommen.

§ 280. Die Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten ist von den Arabern augenscheinlich nach griechischen Quellen gearbeitet. Aber die Schüler haben ihre Lehrmeister durch Ordnung des Stoffes im ganzen wie im einzelnen, durch Genauigkeit und Systematik übertroffen. Man vergleiche die Aufeinanderfolge der Augenkrankheiten bei den Compendien-Schreibern Oreibasios, Aëtios[2], Paulos[3], ja die Aufzählung der Augenkrankheiten, welche uns in dem griechischen Buch »die Einführung oder der Arzt«[4] aufbewahrt ist und nach dem von Demosthenes herrührenden griechischen Kanon der Augenheilkunde gearbeitet sein soll, mit der von ʿAlī b. ʿĪsā[5], von Qaisī u. A. gewählten Anordnung, die, wie ich bereits hervorgehoben, von der eines Lehrbuches unsrer Tage gar nicht so wesentlich sich unterscheidet. Es ist mir unmöglich, dies im Einzelnen durchzuführen. Wer eine klare Anschauung gewinnen will, lese erst die Augenheilkunde des Aëtios und Paulos, dann die des Ibn Sina, ʿAlī b. ʿĪsā und ʿAmmar, die ja jetzt alle in deutscher Uebersetzung bequem zur Verfügung stehen.

Aber eine genauere Erörterung erheischen die beiden Fragen: Welche Augenkrankheiten sind von den Arabern gefunden und neu beschrieben worden? Welche Augenkrankheiten sind von ihnen eigenartig beschrieben und besonders genau behandelt?

---

1) Die Jeni-Handschrift hat »vierten«. Doch muss es nach Uṣaibiʿa »dritten« heißen.

2) Vgl. unsren § 247.

3) Vgl. unsren § 236—246.

4) Galen, B. XIV, S. 767.

5) Siehe § 277.

I. Die Araber haben unter dem Namen sabal[1] eine Krankheit beschrieben, die von den Griechen nirgends erwähnt wird. Die mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen haben das Wort sabal mit pannus wiedergegeben. Dieses lateinische Wort bedeutet einen Lappen, ein Stück Zeug; pannosus lumpig[2]. Pannus ist noch heutzutage der gewöhnliche Name dieser Krankheit in unsren Lehrbüchern; er soll eine oberflächliche, gefäßhaltige Trübung der Hornhaut, ein blutgefäßreiches Hornhautfell bedeuten. Uebrigens werden wir sehr bald sehen, dass pannus oder panniculus[3] nicht die Uebersetzung, sondern die Erläuterung von sabal darstellt.

Schon in den ältesten Schriften über Augenheilkunde bei den Arabern wird die Krankheit ganz ebenso beschrieben, wie in den klassischen und in den späten; aber, dass den Griechen dieser Zustand unbekannt geblieben, fand ich nirgends bei den Arabern erwähnt. Im Gegentheil, es heißt im Contin. II § 482: de schebel dixit Hyp. in I. prognost: rubedo venarum oculi ex repletione cerebri aut ex apostemate oculi. Die Stelle stammt aus Galen's Commentar zum Hippokat. Prognost.[4]) und ist unrichtiger Weise auf sabal bezogen: denn Röthe des Auges ist doch noch nicht Pannus.

Jetzt wollen wir die Hauptstellen über den sabal anführen:

1. Der erste Ṭabarī (um 830—860 u. Z., § 275 No. 4), im Contin. II, § 524: Schebel est quidam panniculus niger apparens in pupillis sicut fumus, in quo sunt vene ruffe; et patiens non videt bene solem nec lucernam: et cura est removere. Dies heißt: Sabal ist ein dunkles Häutchen, deutlich vor der Pupille, wie ein Rauch . . .

2. Ḥunain erwähnt den Sabal und seine Behandlung, ohne die Krankheit zu beschreiben. (Lib. d. oc. a Dem. tr. IV c. 6 und VI c. 10.)

3. Rāzī, im almansurischen Buch, IX c. 19: »Ueber Lidkrätze und sabal (d. i. Trachom und Pannus). Wenn man das Lid umdreht und seine Innenfläche roth und rauh findet, so besteht Lidkrätze. Und, wenn über dem Weißen des Auges und dem Schwarzen gewissermaaßen eine Haut erscheint, welche aus rothen und dicken Blut-Adern gewebt ist, so besteht die Krankheit, welche sabal heißt. Beide Krankheiten sind ernst und langwierig und nicht leicht heilbar.«

---

1) Sprich sebel.

2) Vgl. mein Wörterbuch d. Augenheilk. S. 75.

3) Panniculus bedeutet in dem Latein jener Uebersetzer auch eine von den Häuten des Auges.

4) Galen. XVIII b, S. 46: τὸ δὲ τὰ λευκὰ τῶν ὀφθαλμῶν ἐρυθρὰ φαίνεσθαι καθάπερ ἐν ὀφθαλμίαις τέ τισι . . . . . ἐνδεικτικόν ἐστι τοῦτο τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον καὶ μήνιγγας πλήθους. Der Commentar bezieht sich auf den berühmten Aphorismos: Ἢν γὰρ [οἱ ὀφθαλμοὶ] . . . τὰ λευκὰ ἐρυθρὰ ἴσχωσιν ἢ πέλια ἢ μέλανα φλέβια ἐν αὐτέοισιν ἔχωσιν . . . ταῦτα πάντα κακά . . . Immerhin sind die von Hippokr. erwähnten dunklen Adern im Weißen des Auges und die von Galenos hinzugefügte Ueberfülle im Gehirn Zeichen gewesen, aus denen der Araber auf sabal zu schließen sich veranlasst gesehen.

4. ʿAlī b. al ʿAbbās LIX c. 13: »S. besteht aus Venen, die mit dickem Blut erfüllt sind . . . Du siehst das Auge, als ob es von einer rauchähnlichen Haut bedeckt wäre.«

5. Ibn Sina (Kanon III, III, II, c. 19, — S. 78): »Sabal ist ein Häutchen[1]), welches am Auge entsteht in Folge von Erweiterung seiner Blut-Adern, die an der Oberfläche der Bindehaut und Hornhaut erscheinen; es bildet sich ein Gewebe in den Zwischenräumen zwischen jenen, wie Rauch. Die Ursache ist Ueberfüllung der genannten Blut-Adern mit Materie, die zum Auge fließt, sei es auf dem Wege der äußeren Haut, sei es auf dem Wege der inneren«.

6. Die Darstellung des ʿAlī b. ʿĪsā ist bereits in § 277 mitgetheilt.

7. ʿAmmār (c. 71)[2]): »S. zerfällt in zwei Arten. Die Entstehung der ersten Art erfolgt von den innerhalb des Schädels befindlichen Adern, die der zweiten von den außerhalb . . . Für diejenige Art, welche von dem Innern des Schädels her entsteht, wird als Zeichen überliefert die Röthe der Adern, welche man auf der Hornhaut beobachtet, wie eine Wolke, welche dieselbe bedeckt: verbunden ist damit Beißen und Nießen, beides anhaltend, und Thränenmenge . . . Bei der zweiten Art, die von außen entsteht, verspürt der Kranke Hitze in den Augenbrauen . . . diejenigen Adern, welche über der Hornhaut und Bindehaut sich befinden, füllen sich an; man sieht oberhalb der Hornhaut und Bindehaut Adern, die miteinander verflochten sind, dicke und dünne: das Auge erscheint dir wie ein Blutklumpen; manchmal wächst daselbst Fleisch, wenn die Zeit ⟨der Krankheit⟩ lange währt, und der Betroffene sieht dann nur wenig.« . . .

Dies mag genügen. Wir sehen also: einerseits die tiefere Gefäß-Bildung in der Hornhaut, wie wir sie bei konstitutioneller Hornhaut-Entzündung beobachten, andrerseits die oberflächliche, wie sie dem trachomatösen Pannus eigenthümlich ist, wird treffend beschrieben. Auch die bei der letztgenannten Form in der Augapfel-Bindehaut deutliche Blutgefäß-Erweiterung wird deutlich geschildert, wie denn ja in den gut geordneten Lehrbüchern der Sabal bei den Krankheiten der Bindehaut steht. Der dicke, fleischige Pannus wird bei ʿAmmār, die Verkürzung des Bindehautsacks und die Entstehung des Pannus aus chronischem Trachom bei ʿAlī b. ʿĪsā erörtert.

Wie ist nun der arabische Name (sabal) zu erklären?

Weder die gedruckten Autoritäten (die berühmten Wörterbücher der arabischen Sprache von Freytag, Lane, Dozy) noch die lebenden, die ich befragt, vermochten Auskunft zu ertheilen.

---

1) Arabisch: Sabal ǵišāwa. In der lat. Uebersetzung: sebel est panniculus. Man sieht, dass pannus (panniculus) die Uebersetzung von ǵišāwa, nicht von sabal, darstellt.

2) Vgl. die arab. Augenärzte, II. Theil, 1. Abschnitt.

Das Stammwort[1]) sabal bedeutet herunterfließen. Vergleicht man nun die von den Arabern, z. B. von ʿAmmār (7), beschriebenen beiden Arten der sabal mit den von den Griechen beschriebenen beiden Arten des Flusses (ῥεῦμα), z. B. mit dem folgenden Satz von Paulos[2]: »Zeichen der außerhalb des Schädels erfolgenden Flüsse ist Erweiterung der Blutgefäße an der Stirn und an den Schläfen; wenn diese Zeichen fehlen, der Zustrom chronisch wird und bisweilen lästiges Nießen[3] auftritt, so handelt es sich um einen Fluss an der Innenseite des Schädels«: — so erkennt man deutlich, dass beide Beschreibungen auf denselben Gegenstand sich beziehen; dass die Griechen dabei mehr dem beharrlichen Thränenfluss, die Araber mehr den am Auge zu beobachtenden Gewebsveränderungen, namentlich der Blutgefäß-Neubildung in der Hornhaut, ihre Aufmerksamkeit zuwandten, zumal sie auch in ihren trachomreichen Ländern genügend Gelegenheit zur Beobachtung der stärker ausgeprägten Formen gefunden haben. Hieraus folgt, dass sabal, das Herabfließen, ursprünglich eine Uebersetzung von ῥεῦμα, der Fluss, darstellt und erst weiterhin das Erzeugniss des Flusses, das Häutchen oder Fell (ġišāwa) auf Horn- und Augapfel-Bindehaut, bedeutet.

Die Formulirung des (auf seine Vorgänger, vom ersten Ṭabarī an, sich stützenden) Ibn Sina »sabal ist ein Häutchen« wurde von den Arabisten, z. B. von Guy de Chauliac (1363), den europäischen Aerzten überliefert. Das arabische Wort sebel erscheint in den französischen Texten, nicht blos des Guy selber, sondern auch des Pierre Franco (1561) und sogar noch des Maître Jean (1722); ebenso in dem deutschen Text unsres braven George Bartisch (1583). Denn alle diese nur wenig gelehrten Wundärzte liebten es, mit Fremdwörtern zu prunken.

Ebenso wenig, wie den Pannus, kennen die Griechen diejenige Operation, welche bei allen Arabern gegen den oberflächlichen Pannus, wenn er stark eingewurzelt und entwickelt ist, als einziges Heilmittel empfohlen wird: es ist dies die Abtragung eines breiten Streifens der Augapfel-Bindehaut rings um die Hornhaut. Wir haben das Verfahren schon im § 277

---

1) Das davon abhängige Hauptwort hat verschiedene Bedeutungen erlangt. Freytag: Pluvia e nube manans. Nasus . . . Morbus oculi, quo res, quas videt oculus, quasi fumo involutae sunt. (Dies ist übrigens nicht genau. Nicht das kranke Auge sieht die Gegenstände in Rauch, sondern der Arzt sieht auf der Hornhaut des kranken Auges eine rauchige Trübung.) Lane: Sebel, a certain disease in the eye, resembling a film, as though it were the web of a spider, with red reines . . . Dozy. Anevrisme des vaisseaux de l'oeil, pannicule.

2) III, c. 22, § 4: σημεῖα δὲ τῶν μὲν ἔξω τοῦ σκυφίου ῥευμάτων διατάσεις ἀγγείων περὶ μέτωπον καὶ κροτάφους . . . . τούτων δὲ μὴ παρόντων, τῆς ἐπιῤῥοίας χρονιζούσης καὶ πταρμῶν ἔσθ᾽ ὅτε ἐνοχλούντων, ὑποσκύφιον νομιστέον εἶναι το ὑγρόν.

3) Dies wird übrigens wirklich in manchen Fällen von scrofulöser Hornhaut-Entzündung bei jeder Belichtung des Auges beobachtet.

kennen gelernt, wie es von Rāzī [1], Ibn Sina, ʿAlī b. ʿĪsā, ʿAmmār beschrieben wird. Der arabische Name dafür ist laqṭ, d. h. das Zusammenlesen oder Sammeln; dieses merkwürdige Wort erinnert an das griechische ἀγγειολογία, das bei Paulos (VI, c. 5) Gefäß-Durchschneidung bedeutet.

Dies ist die Operation, welche in unsrer Zeit als eine neue Entdeckung — und zwar von Dr. Furnari zu Paris, im Jahre 1862 — unter dem Namen tonsura conjunctivalis beschrieben ist. Dieser Sicilianer, welcher seit 1834 in Paris als Augenarzt thätig war, im Jahre 1841 von der französischen Regierung nach Algier gesendet wurde und in dem über diese Reise erstatteten Bericht [2] »voyage médical dans l'Afrique septentrionale ou de l'ophthalmologie considerée dans ses rapports avec les différentes races« (Paris, 1845, 344 S.) die Augenheilkunde der alten Araber preist, die Werke von »Honaïn, Jésus-Ali, Averrhoès, Canamuali, Issa ben-Ali, Ibn Zohar« hervorhebt, hat im Jahre 1862 in der Gazette médicale de Paris und als Sonderschrift (43 S.) eine Abhandlung »de la tonsure conjonctivale« herausgegeben [3]. Er berichtet darin, dass er seine erste Operation der Art 20 Jahre zuvor in Afrika verrichtet, dass Niemand vor ihm die Operation ausgeführt habe, wenngleich »seit undenklichen Zeiten die theilweise oder ringförmige Abtragung der Bindehaut vom Hornhaut-Rande geübt worden sei«. Dabei ist seine Operation ganz identisch mit der von den Arabern beschriebenen, — nur dass er die Cauterisation der bloßgelegten Lederhaut hinzufügt.

Ob die marokkanischen Pfusch-Aerzte (ṭabib), die er in seinem ersten Werke aus eigner Anschauung schildert, damals in Nordwest-Afrika den laqṭ übten, ist heute von hier aus nicht zu entscheiden. Aber in Nordost-Afrika, nämlich in Aegypten, ist mindestens tausend [4] Jahre lang eine Abänderung und Vereinfachung des Verfahrens überliefert und erhalten,

---

1) Contin. II, § 645. De colligendo schebel. Fiant acus unce sicut muscula vel hamus fusi mulierum filantium, et in qualibet acu ponatur filum subtile, et in qualibet venarum schebel immittatur filum unum, et postquam omnes superpositae sunt filis, eleventur capita filorum intromissarum venis manentibus supra conjunctivam, et incisio fiat cum instrumento quod vocatur kret — d. i. die Scheere miqrāḍ, § 282, III, Fig. 2, — et caveat sibi medicus cum approximatur venis existentibus supra corneam. Ex venae quae sunt supra conjunctivam mundificentur et cum totum schebel collectum fuerit et cornea et conjunctiva mundificata sunt ex schebel, masticetur sal et ciminum et instilletur oculis . . . Et aliquando eleventur cum uncinis, sed cum filis erit habilius (handlicher) medico.

2) Als Motto hat er das arabische Sprichwort »das Auge ist der Mensch selbst« arabisch und französisch vorgesetzt. — Ich besitze das von dem Vf. seinem Souverain, dem König beider Sicilien, gewidmete Exemplar mit dem Widmungsbriefe vom 12. Juli 1845. — 1863 wurde Furnari Prof. d. Augenh. zu Palermo, woselbst er 1866 gestorben ist. Vgl. Annal. d'Ocul. XLIX, S. 180, 1863 — gegen Hirsch's biogr. Lex. d. Aerzte, 1884, II, S. 465.

3) Ausführliche Wiedergabe auch in Annal. d'Oculist. B. XLIX, S. 172—180.

4) Im Centralbl. f. A. 1899, S. 61, Anm. steht, durch Druckfehler, 100 Jahre.

welche Prof. SCHMIDT-RIMPLER[1]) an Ort und Stelle beobachtet und mit Entzücken nachgeahmt hat: die pannösen Blutgefäße werden einzeln mit einem schmalen Messerchen oder mit einer schmalen gebogenen Lanze durchgeschnitten, am Hornhautsaum und auf der Hornhaut selber.

Diese Abänderung ist bereits im Continens II § 495, und zwar als eine, die RĀZĪ persönlich empfiehlt, — dass er sie erfunden, sagt er nicht, — genau beschrieben[2]): Dico, scebel est difficilis cura. Et cura ejus est elevare aliquas venas cum instrumento cyrurgico ferreo vel argenteo et incidantur, et earum incisio est melior elevatione vene cum dicto instrumento, et posita acu cum filo sub vena removeatur instrumentum, et ligatur, et hoc fiat in omnibus aliis venis quas incidere volueris, et postquam fuerit ligata cum filis trahas caute et incidas subito, et est valde levis operationis. Et si ligaris unam vel duas cum uno filo et incideris, non permittit fluere humiditates ad oculos. Et erit melior operatio tua. Et cum unam post unam volueris incidere[3]), erit difficile propter fluxum sanguinis replentem oculos et depressionem (?) venarum.

Die Beschreibung war offenbar genauer und das Verfahren besser, als das, welches ABULQĀSIM (II c. 18) uns gar kurz überliefert: »Erhebe das Gefäß-Bündel mit einem Haken oder zwei . . . . Durchschneide die Gefäße geschickt mit feinen Scheeren, tupfe das Blut von Zeit zu Zeit mit Schwämmen auf, bis die Gefäße verstrichen sind.«

In unsren neuesten Handbüchern wird diese Operation arg vernachlässigt. ARLT (Graefe-Saemisch III, 1874) lässt sie ganz aus. CZERMAK (Augen-Op. 1893—1903, S. 311) hat vier Zeilen darüber. FUCHS (Augenheilk. 1905, S. 102) bringt eine kurze Bemerkung. TERRIEN (Chirurgie de l'oeil, Paris 1902, S. 298) ist etwas ausführlicher, jedoch sind seine geschichtlichen Bemerkungen ungenau. Er meint, dass die Araber diese Operation wohl nicht erfunden haben. Nun, von den Griechen konnten sie dieselbe nicht entnehmen. PANAS (malad. des yeux 1894, I 230) lobt das Verfahren; zieht aber vor, nichts von der Bindehaut zu opfern, die ja so schon geschrumpft ist, und begnügt sich mit der einfachen Ablösung derselben im Umfang der Hornhaut. Lawson (diseases of the eye, London, 1903, S. 116) meint, dass die Operation in der letzten Zeit mehr, als billig, vernachlässigt worden sei und erwähnt KENNETH SCOTT's Längs-Schlitzung der Hornhautgefäße. POOSEY (diseas. of the eye, New York 1903) erwähnt die Operation überhaupt nicht.

---

1) Deutsche med. Wochenschrift 1898, No. 47 u. C.-Bl. f. Augenheilk. 1899, S. 60 u. 61.

2) Das Latein ist wieder elend. Es enthält auch einen Druckfehler: elevatio vene für elevatione vene. Den gesperrten Satz übersetze ich: ihr Einschneiden geschieht besser durch Erhebung der Vene.

3) d. h. ohne vorgehende Unterbindung!

Ich vollziehe die Operation mit der Glühschlinge und umkreise die obere Hälfte des Hornhautrandes, nach etwa 14 Tagen die untere. Die Erfolge sind befriedigend, treten aber erst nach einiger Zeit hervor.

II. Die Körnerkrankheit, τράχωμα der Griechen[1]), heißt bei den Arabern ǵarab, d. h. Krätze[2]), scabies in den mittelalterlich lateinischen Uebersetzungen; — während die Augenkrätze der Griechen (ψωροφθαλμία, d. i. geschwürige Lidrand-Entzündung[3]), bei den Arabern als Jucken (ḥukka) bezeichnet wird.

Diese wenig objektive Namengebung der Araber hat sich durch das europäische Mittelalter hindurch bis in die Neuzeit hinein erhalten[4]). So bei Guy von Chauliac (1363): rogne, — ein Wort, das auch die (von der Krätzmilbe verursachte) Krätze der Finger bedeutet; scabies in der lat. Ausgabe[5]).

Pierre Franco[6]) (1561) nennt die Krankheit scabie et prurit en oeil und an andrer Stelle rogne. Ja, noch Maître Jean[7]) (1722) erklärt: c'est proprement une Dartre (Flechte) des paupières, on l'apelle Trachoma. Aber deutliche Spuren eigner Beobachtung sind in diesen Darstellungen nicht zu entdecken.

Für die Erfahrung und den Scharfblick der besten arabischen Augenärzte, eines ʿAlī b. ʿĪsā und eines ʿAmmār, spricht die Thatsache, dass sie die Körnerkrankheit an die Spitze ihrer praktischen Erörterung stellen und in einem gründlichen Kapitel (II c. 4, bezw. 38 und 39) ausführlich abhandeln, — ungleich dem Theoretiker Ibn Sina, welcher (III c. 24) dieser Krankheit weder die richtige Stelle noch den genügenden Raum anweist.

Bei der Beschreibung dieser Krankheit und ihrer Eintheilung in vier Stufen folgen die Araber — ebenso wie wir heutzutage, — den alten Griechen, doch fügen sie wichtige Bemerkungen hinzu, wie z. B., dass Haarkrankheit gelegentlich bei der vierten Stufe (der narbigen Form) entsteht. (ʿAlī b. ʿĪsā, S. 66.)

1) Vgl. unsren § 74 fgd., § 165, § 238 (S. 376).

2) Seltener nīmasūn, d. h. Krätze. So in der lat. Schrift des Benvenutus Grapheus aus Jerusalem (aus dem XIII. Jahrh.): et arabi et saraceni vocant infirmitatem istam nimasun i. e. scabies in oculis.

3) Vgl. unsren § 237.

4) Vgl. m. Abh. über die körnige Augen-Entz., Klin. Jahrb. VI, 1897. — Dass man aber die Krätze der Araber mit der der Griechen verwechselt hat, ist leicht zu beweisen. Vgl. z. B. G. Bartisch (Augendienst, 1583, S. 113): ein art Trachomatis oder Psorophthalmiae; ferner Guy de Chauliac, p. Nicaise, Paris 1890, S. 466, Anm. 4.

5) Französ. Ausg. von Nicaise S. 466 u. 477; latein. Ausg. von Joubert, Lyon 1635, S. 292 u. 305.

6) La chir. de Pierre Franco p. Nicaise, Paris 1895, S. 250, S. 181.

7) Maladies de l'oeil, Paris 1722, S. 580.

Ihre Behandlung beruht auf vortrefflichen Grundsätzen. So heißt es bei ʿAlī b. ʿĪsā: »Ueberhaupt, wenn die Krätze chronisch geworden und veraltet ist, so hilft nichts dagegen, außer dem Reiben mit dem Zucker und mit dem Eisen. Wenn sie noch dünn und im Anfang ist, so wird sie geheilt durch scharfe Arzneien.« ʿAmmār schließt seine Erörterung mit den Worten: »Verliere aber nicht die Geduld bei der Behandlung. Denn diese Krankheit endigt erst nach langer Zeit. . . . Wende dich nicht ab von der Behandlung, denn auf der Beharrlichkeit der Behandlung beruht die Genesung.«

Bezüglich der Behandlung mit dem Eisen sagt ʿAlī b. ʿĪsā bei der dritten Stufe: »Wenn die Wirksamkeit der scharfen Kollyrien klar zu Tage tritt, so ist es gut. Wenn nicht, so musst du mit Zucker reiben, oder mit Meeres-Schaum (Korallen)[1]), oder mit dem Scalpell[2]), und zwar recht sorgfältig, bis das Lid zu seinem Gesundheitszustand zurückkehrt in Bezug auf Dünne.« Und bei der vierten Stufe heißt es: »Darauf drehe das Lid um und reibe es mit dem Instrument, das Rose genannt wird, oder mit dem Scalpell, und zwar recht gründlich.« Noch besser scheint mir die Regel des ʿAmmār zu sein, bei der vierten Stufe Grünspan-Salbe[3] anzuwenden, jedoch die dritte operativ zu behandeln: (»Die Behandlung der dritten Art geschieht . . . in der Art, dass du das Lid umwendest und umgedreht hältst und dasselbe mit dem Scalpell schabst, bis das Lid rein wird und nicht das geringste von jenen Rauhigkeiten zurückbleibt. Dann streue sogleich Safran-Pulver ein . . . und verbinde für einen Tag[4]).«

Die Rose (arab. warda) ist ein Messerchen, dessen Klinge die Gestalt eines Rosenblattes besitzt. Ḫalīfa hat uns das Bild der Rose und der halben Rose überliefert. (Vgl. unsren § 282, III, Fig. 7 u. 8.)

Hiernach möchte ich doch eine andre Deutung der Stelle vorschlagen, die ich bei dem Arabisten Benvenutus aus Jerusalem (XIII. Jahrh.) gefunden und die dann in den neueren Erörterungen über die operative Behandlung der Körnerkrankheit öfters wiederholt worden ist. Die Stelle lautet[5]):

1) Also gegen die Sykosis wird ein mechanisch-chirurgisches Verfahren empfohlen, das in seiner Wirkung der heute beliebten Ausquetschung der Körner ähnlich ist.

2) Aehnlich der noch heute geübten Schabung mit dem Messer.

3) Auch die heute so warm empfohlene Cuprocitrol-Salbe wirkt am besten im vierten Stadium.

4) Verband für einen Tag nach dem Ausquetschen wende auch ich thatsächlich an und finde dies sehr zweckmäßig.

5) Des Benven. Graph. Practica oculor., h. v. A. M. Berger u. J. M. Auracher, München 1884, S. 30. Der Text des zweiten Heftes, München 1886, ist sehr ähnlich. Der ebendaselbst abgedruckte provençalische Text hat talhar om lo rasor. In der unter Pansier's Auspicien von A. Laurans veranstalteten Ausgabe des Codex von Besançon (Montpellier 1903, S. 43) hat der hauptsächliche Satz den gleichen Wortlaut. In der magistralen Ausgabe von Prof. G. Albertotti (Modena 1903) haben der Codex von Neapel und der erste Vaticanische den gleichen Text,

Reversetis palpebram superiorem et totam illum carnositatem sive granositatem cum incidenti rasorio elevetis et incipiatis ab una parte lacrimali usque ad aliam et totam illam pinguedinem integre elevetis, quae manet subtus palpebram et apparet granosa.

Eher ein Abschaben und Abschneiden der hervorragenden Körner und Rauhigkeiten, wie es schon ʿAlī b. ʿĪsā und ʿAmmār übten, als ein Ausschneiden der Bindehaut, wie es im 19. Jahrh. angegeben und geübt worden, scheint mir der Augenarzt aus Jerusalem empfohlen zu haben. Nur die beiden Handschriften, welche den Haken zum Rasirmesser hinzufügen, könnten auch an theilweises Ausschneiden denken lassen.

III. Der Star, ὑπόχυμα, d. h. Untergießung (suffusio), bei den Griechen, heißt bei den Arabern mā', Wasser[1]), oder ausführlicher al-mā' an-nāzil fī'l ʿain[2]), d. h. das Wasser, das herabsteigt in's Auge. Ibn Sina beginnt die Erörterung des Stars mit den Worten: faṣl fī nuzūl al-mā', d. h. Kapitel vom Herabsteigen des Stars (Wasser). Ebenso Ṭabarī u. a.

Hieraus ist der mittelalterliche Name, cataracta, Wasserfall, entstanden; so z. B. heißt in Gerard's Uebersetzung von Abulqāsim's Chirurgie (II. B.) die Ueberschrift des 23. Kapitels: de cura aquae quae descendit in oculo vel kataracta. Doch steht in den mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen der arabischen Schriften, z. B. im almansurischen Buch des Rāzī, im Kanon des Ibn Sina, im memoriale oculariorum des ʿAlī b. ʿĪsā, gewöhnlich das Wort aqua für Star; Guy de Chauliac[3]) (1363) hat in seinem Star-Kapitel »eau descendante« und selbst nur »eau« für Star.

Der pathologische Process, welcher zur Star-Bildung führt, ist in den uns erhaltenen Resten der griechischen Aerzte nicht genauer erörtert worden. An einer Stelle sagt Galenos, dass Star eine Erkrankung des ganzen Augapfels darstelle; an einer andren[4]), dass durch Verdickung der

---

der Codex Albertotti und der zweite Vaticanische hingegen: Et tota illa carnositas cum uncino et rasorio elevetur. — Der arabische Name der Krankheit ist nimasun, statt vimasu bei Berger (I), axfunutaxasim (Berger II), nusuaxin (Laurans), manaxim (Vatic. I) u. s. w.

1) Bei unsrem Perser Zarrīn-dast (§ 270, 11) steht dafür »âb«, d. i. das persische Wort für Wasser; bei Abū Manṣūr (§ 263, 14) »âb der čišm« d. h. Wasser im Auge. — Hr. Prof. Mann theilt mir mit, dass er in Persien nur das Wort âb für Star gehört, und dass das englisch-persische Wörterbuch von Wollaston nur âb giebt. — H. Magnus behauptet (Gesch. d. grauen Staares, S. 20), dass die Perser den Star unter der Bezeichnung mauktika bindu, zu deutsch »Perltropfen« kannten. Aber Mauktika-bindu ist Sanskrit. Die gewöhnlichen Ausdrücke für »Star« im Sanskrit haben wir nach Hrn. Prof. G. Oppert in unsrem § 18 gegeben.

2) Auch A. Hirsch war übel berathen, als er (S. 295) geschrieben: Quadh elmâ ennâzil d. h. wörtlich »das Wasser, welches herabgestiegen ist«. Denn qadh heißt »das Stechen«.

3) Ausg. von Nicaise, Paris 1890, S. 482.

4) Vgl. unsren § 217.

Eiweiß-Feuchtigkeit der Star entstehe, — was ʿAlī b. ʿIsā [1] wunderlich zu erläutern sucht, ʿAmmār aber sehr energisch bestreitet.

Bei dem letzteren finden wir eine sonderbare Theorie der Star-Bildung, welche von späteren Arabern (z. B. wie wir gleich sehen werden, von Salāh ad-dīn) wiederholt wird, und folgendermaaßen lautet [2]: »Der Ursprung des Stars rührt her von einem dünnen Erguss, der aus einem feuchten Dunst sich sammelt (niederschlägt); und zwar unter Mitbetheiligung des Gehirns, wenn dasselbe eine feuchte Mischung erlangt.«

Die Definition des Stars haben die Araber den Griechen entlehnt [3]. Der griechische Kanon des Demosthenes [4] besagt: »Star ist Erguss von Feuchtigkeiten, welche gerinnen in der Pupille.« Der arabische Kanon des ʿAlī b. ʿIsā (II, c. 73) lautet: »Star ist eine Feuchtigkeit (Ausschwitzung), welche gerinnt in der Vorderfläche der Pupille; sie bewirkt eine Unterbrechung zwischen dem Krystall und dem Zusammenhang (desselben) mit dem austretenden Licht.«

Es ist von einigem Interesse, die Definition des Stars durch die arabische Literatur zu verfolgen; aber nicht durch wahllose Zusammenhäufung von Citaten, wie das bisher öfters geübt worden, sondern indem wir die zeitliche Entwicklung berücksichtigen und gleichzeitig die Bedeutung der einzelnen Autoren uns klar halten.

I. Lehrbücher der gesamten Heilkunde.

1. Rāzī (850—923) hat in seinen kurzen Original-Werken (dem mansurischen Buch, den Eintheilungen) den Star nicht weiter definirt.

---

1) S. 243: »Er meint, wenn das Eiweiß dick geworden in Folge einer feuchten Beschaffenheit.«

2) Ursprünglich hatten wir diesen Satz nur aus der hebr. Handschrift (H) des Werkes, da die arabische (A) schon vorher endigt. Nachträglich fanden wir denselben genau ebenso auch in der arab. Handschrift A_1 vom Schluss des Werkes. Diese seltsame Theorie ist wohl entstanden aus der Bemerkung Galen's (VIII, S. 227), dass, wenn gleichzeitig mit hitzigem Fieber im Gehirn eine Ansammlung von galliger Feuchtigkeit stattfindet, der davon entwickelte Rauch, wenn er mit den Blutgefäßen zum Auge gelangt, Gesichts-Erscheinungen hervorruft, die denen bei Star-Bildung ähnlich sind. Die Vermittlung bildet bei Ḥunain (de cataracta, L. de ocul. IV, 12) der folgende Satz: Si imaginatio fuerit propter cerebrum, plurima ex phrenetica nascitur passione . . . fitque fuligo . . . et per venas . . . ad oculorum substantiam penetrans talia apparere facit. (Den grausam verstümmelten Text habe ich ein wenig auszuflicken versucht.) Ibn Zuhr lässt die Dünste vom Magen aufsteigen und sich niederschlagen, — wie im Bade. Lib. I, tract. VIII, c. 18. Ṭabarī nimmt an, dass etwas vom Gehirn durch den hohlen Nerven herabfließt und stehen bleibt zwischen Spinngewebs- und Trauben-Haut, oder aufsteigt von den dicken Dünsten des Magens und stehen bleibt zwischen Spinngewebe und Traubenhaut.

3) Vgl. unsren § 217.

4) Aufbewahrt bei Aëtios VII S. 186: τὸ δὲ ὑπόχυμα ὑγρῶν ἐστι παρέγχυσις πηγνυμένων κατὰ τὴν κόρην.

2. Aḥmad b. Muḥ. at-Tabarī (um 970): »Der dicke, krankhafte Erguss setzt sich zwischen Spinngewebshaut und Traubenhaut, — nach andren im Niveau der Pupille.

3. ʿAlī b. al-ʿAbbās[1]) (bis 994) hat eine ganz ähnliche Definition, wie ʿAlī b. ʿĪsā: Aqua ex humiditate fit grossa, quae in oculo coagulatur inter humorem chrystalloïdon et foramen uvee supervidentem(!), prohibeturque spiritus ab interioribus ad exteriora.«

4. Der philosophisch angehauchte Ibn Sina (958—1037) hat diese rein beschreibende Definition durch Hinzufügung des Charakters der Krankheit zu vervollständigen gesucht: »Wisse, das Herabsteigen des Wassers ist eine verstopfende Krankheit; es ist eine fremde Feuchtigkeit, die in dem Loch der Beerenhaut steht, zwischen der Eiweiß-Feuchtigkeit und der Hornhaut, so dass sie die Gestalten hindert, zum Blick durchzudringen.«

II. Lehrbücher der Augenheilkunde.

1. Schon das älteste uns bekannte arabische Lehrbuch hat dieselbe Erklärung, wie das klassische. Es heißt bei Hunain (808—873)[2]): »Inter uveam et crystallinum humorem aqua nascitur congelata, prohibens spiritum visibilem a pupilla exire.«

2. ʿAlī b. ʿĪsā (nach 1000) ebenso (siehe oben): nur dass er »in der Vorderfläche der Pupille« die Feuchtigkeit gerinnen lässt.

3. Eine herzerfrischende Einfachheit hat sich ʿAmmār (um 1000) bewahrt, der größte Star-Operateur der Araber: »Star ist ein Körper, bedeckt mit einer Haut, wie der des Eies.« (Sein Ort, das Loch der Traubenhaut.)

4. Den graden Gegensatz zu dieser Einfachheit bildet die hochgelahrte, scholastisch gekünstelte, man möchte sagen geschnörkelte, alle früheren Definitionen vereinigende Erklärung, die wir nahezu 300 Jahre nach ʿAmmār bei Salāḥ ad-dīn (1296) finden[3]): »Wisse, der Star ist eine verstopfende Krankheit und gehört zu den Krankheiten der Zahl[4]). Es folgt ihm eine Zusammenhangs-Trennung. Es ist ⟨der Star⟩ eine fremde Ausschwitzung, die sich sammelt aus sehr feuchtem Dampf — unter Betheiligung des Gehirns, wenn dessen Mischung angefeuchtet ist, — und die im Loch der Traubenhaut auftritt, zwischen Eiweiß-Feuchtigkeit und Hornhaut, und die Gestalten hindert, in die Krystall-Feuchtigkeit einzudringen.« Dies

1) In der arabischen Ausgabe ist dies seltsamer Weise ausgefallen! (I. 341.)

2) Vgl. de oculis lib. a Dem. tr. IV, c. 12.

3) Der Unterschied von 3 und 4 zeigt klar, wie unzweckmäßig es gewesen, die Aussprüche der verschiedenen arabischen Aerzte ohne Berücksichtigung der Zeit-Unterschiede zusammen zu würfeln.

4) D. h. zu den Neubildungen. Auch Galenos (B. VI, S. 863, von den Verschied. d. Krankh., c. 6) hatte bereits zu den Krankheiten der Zahl, und zwar zu den Ueberschüssen, den Star gerechnet. — Vgl. auch seine Heilkunst, XIV, c. 13, und unsren § 215.

mag genügen, zumal wir in dem sogleich folgenden noch die Aussprüche verschiedener arabischer Schriftsteller anführen werden.

Nämlich nach der Definition des Stars wollen wir über den Ort desselben sprechen, über den bei den Arabern ja Meinungsverschiedenheiten bestanden, und ausführliche Erörterungen stattgefunden haben. Darauf von unsrem heutigen, höheren Standpunkt vornehm herabzublicken, steht uns nicht zu. Vergessen wir doch nicht, dass noch in dem Beginn des glänzenden XVIII. Jahrh. bei uns die heftigsten Streitigkeiten über denselben Gegenstand stattgefunden haben; bedenken wir doch, dass die Araber, wie die Griechen, an den wahren Sitz des so oft von ihnen operirten Stars, in dem Krystall-Körper, nicht einmal denken konnten, da sie den letzteren für das Haupt-Organ des Sehens ansahen, das sie wissentlich niemals mit einem Instrument zu berühren gewagt haben würden.

Schädlich wirkte bei dem großen Autoritätsglauben der Araber das Wort des von ihnen so hoch verehrten Galenos, das er in der frühzeitig in's arabische übersetzten und eifrigst studirten Schrift vom Nutzen der Theile niedergelegt hat[1]: »(Dass der Krystall das Werkzeug des Sehens ist), das beweisen augenscheinlich die von den Aerzten sogenannten Stare, die einerseits mitten sich einschieben zwischen dem Krystall und der Hornhaut, andrerseits die Sehstrahlungen so lange hemmen, bis sie glücklich operirt sind.« Ich habe bereits hervorgehoben, dass in dieser Stelle nicht von einer anatomischen Ortsbestimmung die Rede ist, sondern von einem physiologischen Gesetz, d. h. nach griechischer Anschauung.

Dass über den Star-Sitz Meinungsverschiedenheiten bestanden, haben sowohl die arabischen Augenärzte selber, von ʿAlī b. ʿĪsā bis auf den spätesten Sādilī, als auch mittelalterliche Commentatoren der Araber angemerkt. So sagt einerseits Qaisī (1250 u. Z.): »Unter den früheren Aerzten besteht Meinungsverschiedenheit bezüglich des Ortes vom Star. Einige haben erklärt, dass er zwischen Traubenhaut und Hornhaut sich befinde: das ist der Ort des verborgenen Eiters. Andre haben erklärt, er sei Verdickung der Eiweiß-Feuchtigkeit: darin liegt ein Irrthum.« So heißt es andrerseits bei Gentilis Fulginas († 1348, zu Perugia) in seiner Erklärung von Ibn Sina's Star-Kapitel[2]) etwa folgendermaßen: »Nach Serapion,

---

1) Vgl. unsren § 217. — Für Polemik habe ich weder Raum noch Zeit. Wenn aber Herr College Magnus (in seiner geschätzten Augenheilk. der Alten 1901, S. 554) meint, dass die Stelle aus Galen III, S. 781, mir ganz unbekannt geblieben, — eine Stelle im fünften Kapitel des X. Buches vom Nutzen der Theile, die wörtlich dasselbe besagt, wie die von mir aus dem ersten Kapitel angeführte: so weiß ich nicht, warum er S. 426 »die Augenheilkunde des Galenus von Katz. Inaug.-Diss. Berlin 1890«, citirt: in dieser ist das ganze zehnte Buch der Galenischen Schrift, mit den von mir angegebenen Text-Verbesserungen, griechisch und in deutscher Uebersetzung enthalten.

2) Avicenna, cum expositionibus interpretum ejus, Venet. 1523. Wir haben die lange Erörterung möglichst zusammengedrängt.)

Halyabbas, Alzaravius sitzt der Star zwischen Krystall und Uvea; hingegen zwischen Uvea und Hornhaut nach Jesus Haly und Avicenna. Nach Galen sehen wir beim operablen Star die Pupille sich erweitern und verengen; bei der zweiten Ansicht wäre dies nicht möglich. In dieser Frage war immer Streit bei den Alten. Es ist wunderbar, dass noch Niemand durch Zergliederung eines mit Star behafteten Auges die Entscheidung herbeigeführt hat.« Nun, darauf haben wir noch weitere dreihundert Jahre warten müssen.

Jetzt gehe ich dazu über, aus den Schriften[1]) der Araber die Stelle über den Ort des Stars erst zu sammeln, dann zu wägen.

I. Lehr- und Handbücher der gesamten Heilkunde.

1. Ibn Serafiun: »Der Star, welcher ins Auge herabsteigt, sammelt sich zwischen Traubenhaut und Krystall-Feuchtigkeit[2]).« (In der lat. Uebers.: in foramine uveae, inter eam et humorem crystallinum[3]). — Contin. II § 890 wird diese Stelle citirt, doch steht irrthümlich infra statt inter.)

2. Rāzī (Contin. II, § 891) fügt hinzu: »Dico, quod hic approximavit certitudini, et ego bene novi locum certum cataractae.« Wie schade, dass derjenige, der von allen Arabern allein den Ort des Stars ganz genau kannte, uns denselben nicht angegeben hat.

3. Aḥmad b. Muḥ. at-Ṭabarī (hippokrat. Behandlungen): »Erste Definition des Stars, zwischen Krystall und Durchgehen des Lichts in das Loch der Traubenhaut tritt ein Erguss. Zweite Definition, der dicke, widernatürliche Erguss setzt sich zwischen Spinngewebshaut und Traubenhaut. Dritte Definition, der Erguss setzt sich im Niveau der Pupille.« — Ṭabarī bevorzugt die zweite Definition.

4. ʿAlī b. al-ʿAbbās (al-malikī I, 341): »Der Star gehört zu den Krankheiten, welche den Zwischenraum zwischen Traubenhaut und Krystall-Feuchtigkeit befallen.«

5. Ibn Sina (qanūn, III, III, IV, 18): »Im Loche der Traubenhaut, zwischen der Eiweiß-Feuchtigkeit und der Hornhaut.«

II. Lehrbücher der Augenheilkunde.

6. Ḥunain: »inter uveam et crystallinum humorem«, de oculis IV. c 12. — Contin. II, § 882: inter uveam et humorem ⟨crystallinum⟩.

1) Diejenigen, welche nur in mittelalterlich-lateinischer Uebersetzung zugänglich sind, habe ich wiederum lateinisch angeführt.

2) Wir fanden dieses arab. Citat in Hille's Abschrift des Anonym. Parisiens. (No. 1499 Suppl.). — Von der weiteren Verwerthung dieses mittelmäßigen Anonymus habe ich Abstand genommen, da diese Abschrift leider nicht in Ordnung ist.

3) In der Uebersetzung von Alpag. Bellun. (Venet. 1550): Aqua quidem descendens in oculum aggregatur inter tunicam uvealem et inter humorem glacialem in foramine, quod est in pupilla.

7. ʿAlī b. ʿĪsā: »in der Vorderfläche der Pupille.« Er bringt einen langen Beweis, dass der Star zwischen Traubenhaut und Hornhaut liege.

8. ʿAmmār: »Der Star schwebt in der Mitte des Loches der Traubenhaut und berührt dasselbe nicht an einem Punkte; weil nämlich der Sehgeist ihn gegen die Hornhaut zu treibt, wird er gegen das Seh-Loch gestoßen, wegen seiner geringen Schwere.« (Man möchte sagen, wie ein leichter Ball oben auf dem senkrechten Strahl eines Springbrunnens schwebt, — eine eigenthümliche Anschauung.)

Die drei folgenden halten sich an ʿAlī b. ʿĪsā.

9. Qaisī: »Im Loch der Traubenhaut, in dem Raum zwischen Hornhaut und Eiweiß.«

(Hierbei ist festzuhalten, dass Araber, wie Griechen, das Eiweiß hinter der Pupille sich vorstellten.)

10. Ḫalīfa: Zwischen Hornhaut und Traubenhaut, die Mitte der Pupille verdeckend.

11. Ṣalāḥ ad-dīn: Im Loch der Traubenhaut, zwischen Eiweiß und Hornhaut.

12. Šams ad-dīn: Im Loch der Traubenhaut.

Wir sehen also, dass die besten und ältesten Aerzte (Ibn Serafiun, Rāzī, Ṭabarī, ʿAlī b. al-ʿAbbās) und der älteste Augenarzt (Ḥunain) und der beste (ʿAmmār) den Ort des Stars hinter der Traubenhaut ansetzen; dass aber vom Jahre 1000 ab durch Ibn Sina und ʿAlī b. ʿĪsā die Vorderfläche der Pupille vorgezogen wird, aber ohne dass man das Loch der Traubenhaut verlässt.

Zu der Ausbildung der letztgenannten Ansicht hat wohl die Beobachtung von iritischen Trübungen im Pupillen-Gebiet beigetragen, die ja noch von unsrem J. Beer (II, 303, 1817) als unechter oder Lymph-Star geschildert worden sind. Aber die Ansicht, dass der Star zur Zeit der Nadel-Operation da hingeht, wo der sich hinter der Hornhaut bergende Eiter hingeht, wird von ʿAlī b. ʿĪsā als widersinnig verworfen.

Haben die Araber gelegentlich den Star mit anderen Augenkrankheiten verwechselt? Gewiss, das ist ja auch europäischen Augenärzten, selbst noch im 19. Jahrh., zugestoßen. Der ausgezeichnete Carron du Villards[1]) gesteht, dass er einen Fall von Markschwamm der Netzhaut in der ersten Periode für Star gehalten und den Versuch der Niederdrückung unternommen habe. Ich selber habe es auf meinen Reisen erlebt, dass ein berühmter Star-Operateur, 20 Jahre nach der Erfindung des Augenspiegels, einen Fall von Glaskörper-Blutung zur Star-Operation in Aussicht genommen. Dass aber die Araber, und ebenso schon vorher die Griechen[2]),

1) Journal complémentaire des Sciences médicales, XLIV, p. 6, Paris 1832. Vgl. W. Mackenzie, maladies des yeux, Paris 1857, II, S. 278.

2) Vgl. unsren § 216.

Star mit Hypopyon vollkommen vermischt, dass sie Hypopyon operirt hätten, wenn sie von Star-Operationen sprachen, — das ist eine Fabel, mag sie auch noch so nachdrücklich für wahr erklärt und auch von einzelnen Philologen und Geschichtsforschern, die nicht Augenärzte sind, für wahr gehalten worden sein. Alle klassischen Texte sprechen dagegen. Dagegen sprechen auch die wunderbaren Star-Operationsgeschichten, die ich in den arabischen Handschriften von ʿAmmār, Ḫalīfa, Salāḥ ad-dīn aufgefunden und im folgenden wortgetreu mittheilen werde. (Vgl. § 283.) Die von einigen Schriftstellern über Geschichte unsres Faches künstlich herausstaffierte arabische Unwissenheit mag getrost zu ihrer griechischen Mutter in den Hades hinabsteigen.

Der Vf. des für die Araber klassischen Lehrbuchs der Augenheilkunde ʿAlī b. ʿĪsā beschreibt II, c. 64 das Hypopyon; II, c. 73 den Star: mit keinem Wort erwähnt er die Möglichkeit einer Verwechslung zwischen beiden[1].

Freilich, so klare Anschauungen, wie wir heutzutage, besaßen die Araber nicht. Dazu hatte ein Wort des Galenos sie alle verwirrt. Dieser hat in seinem System der Heilkunst (XIV, c. 19, vgl. unsren § 215,) geschildert, wie Justus das Hypopyon durch Schütteln des Kopfes heilte, und in seiner wortreichen Art hinzugefügt: »der Eiter blieb unten wegen der Schwere seiner Substanz. Hingegen bleibt der Star nicht unten, wenn man ihn nicht sorgfältig einkeilt; denn leichter als Eiter ist der Star, oder, wie man bildlich sagen könnte, wolkenähnlicher.« Diese Geschichte nebst der hinzugefügten Bemerkung hat den Arabern sehr gut gefallen; sie kehrt immer wieder, in der ganzen einschlägigen Literatur, vom Jahre 850 bis gegen das Jahr 1400 u. Z. Naturgemäß hat dann die von Galen beliebte Zusammenstellung von Eiter und Star einige Araber veranlasst, eine gewisse äußere Aehnlichkeit zwischen beiden anzunehmen und den Unterschied festzustellen. So heißt es in Rāzī's Buch von den Eintheilungen der Krankheiten (c. 30 f., 63 f.): »Aehnlich dem Star ist dicker Eiter in den Häuten des Auges. Die Behandlung besteht in starkem Schütteln des Kopfes, bis man deutlich sieht, dass der Eiter in die Tiefe hinabsteigt. Der Unterschied zwischen dieser Krankheit und dem Star besteht darin, dass, wenn letzterer unter der Nadel[2] herabsteigt, er häufig wieder aufsteigt, bis er

---

1) Er entleert allerdings das Hypopyon mit der Star-Nadel (miqdaḥ), die übrigens in Größe und Gestalt eine gewisse Aehnlichkeit mit unsrer schmalsten Lanze hatte. Aber diese Star-Nadel, das gebräuchlichste Instrument zu Augen-Operationen, wurde von den Arabern vielfach verwendet, auch beim Flügelfell, beim Hornhautfell u. s. w. Ebenso habe ich selber gesehen, dass ältere Star-Operateure, welche an Beer's dreieckiges Star-Messer gewöhnt waren, dies vielfach auch zu andren Operationen verwendeten, nicht blos zur Pupillen-Bildung, sondern sogar zur Eröffnung von Hagelkörnern, zur Entfernung von kleinen Splittern aus der Hornhaut.

2) Rāzī's Text ist besser, als Galen's.

dauernd niedersteigt; hingegen der Eiter überhaupt nicht wieder aufsteigt, wegen seiner Schwere.«

Ich kann nicht finden, dass hier das Schütteln oder gar der Star-Stich zur differentiellen Diagnose vorgeschlagen wird. Dagegen will ich Abulqāsim (II, c 22) eher preisgeben, dessen Kenntnisse auf unsrem Gebiet mir mittelmäßig erscheinen. Derselbe sagt: »Hypopyon ist Ansammlung von Eiter im Auge. Es ähnelt dem Star, ist aber von ihm verschieden. Folgendermaaßen operiert man. Du lässt den Kranken aufrecht sitzen, nimmst seinen Kopf zwischen deine beiden Hände und schüttelst ihn hin und her, bis der Eiter eine Tieflage annimmt, sich dort befestigt und nicht fortrührt. Dann wird das Licht wahrgenommen und der Kranke sieht, wie zuvor. Erfolgt keine Verschiebung nach unten, so hat man es mit einem Star zu thun. Wenn aber der Eiter nach dem beschriebenen Verfahren nicht herabsteigt, dann eröffne die Hornhaut an ihrem Rande.«

Dass der Kranke sofort nach der Schüttelung sehen soll, wie zuvor, beweist, dass Abulqāsim nicht aus Erfahrung spricht. Außerdem besteht ein logischer Widerspruch zwischen dem letzten Satz und dem vorletzten.

Anonym. I. Esc. (No. 876), wohl ein Landsmann des Abulqāsim, sagt: »Hypopyon ist verglichen worden mit Star. Es wähnt wohl einer, dass es Star sei. Aber der Unterschied hierbei ist der folgende: Der Eiter bildet sich in wenigen Tagen, ohne dass Gesichts-Erscheinungen erzeugt werden. Der Star bildet sich in langer Zeit, ihm gehen Gesichts-Erscheinungen vorauf.«

Herr College Magnus, der in seiner geschätzten »Gesch. des grauen Staares« (1876, S. 24) eine der meinigen entgegengesetzte Ansicht verficht, führt außer den beiden soeben genannten Stellen von Rāzī und Abulqāsim noch den Ibn Rušd an, der durch Schütteln des herabhängenden Kopfes den beweglichen Eiter von dem unbeweglichen Star unterscheiden wollte. Aber auch dieser große Philosoph spricht ganz gewiss nicht aus Erfahrung am Menschen-Auge.

Ich ziehe es vor, einen der erfahrensten und bisher noch nicht bekannt gegebenen Augenärzte der Araber, den ʿAmmār aus Mosul, zum Wort zu verstatten, indem ich allerdings bemerke, dass grade das 98. Kapitel desselben, vom Hypopyon, nicht in der arabischen Urschrift, sondern nur in der hebräischen Uebersetzung uns erhalten ist.

»Hypopyon ist ein Abscess, der bis über die dritte Schicht der Hornhaut sich versenkt. Manchmal dickt er sich ein und bleibt an dieser Stelle; manchmal wird auch die vierte Schicht zerstört. Er hat eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Star im Auge. Ich habe einen Menschen gesehen, in dessen Auge verborgener Eiter zu sein schien. Ich fragte ihn aus, und er erklärte mir, dass dies bereits drei Jahre in seinem Auge sei; und er sah mit diesem Auge nicht das geringste. Ich fragte ihn weiter,

ob er sich bereits mit den verflüssigenden Heilmitteln beschäftigt habe. Da antwortete er: ich habe nichts außer Acht gelassen, das ich nicht auf mein Auge angewendet hätte. Als ich diese seine Worte vernommen, da machte ich den Star-Stich an seinem Auge; und er sah sogleich; und in seinem Auge war nicht Eiter. Ich verwunderte mich darüber und freute mich und heilte ihn.«

Auch hier finde ich keine Vermischung zwischen Star und Hypopyon. Einen Eiter-Star (cataracta lenticularis cum bursa ichorem continente) hat ja noch unser J. Beer als fünfte, sehr seltene Abart seiner sechs Star-Formen im Jahre 1817 beschrieben; nur war ihm, wie bisher allen, unbekannt, dass bereits Ṯābit b. Qurra denselben constatirt und Ḫalīfa ihn als letzten der 12 Star-Gattungen beschrieben hat. (Wir wissen ja recht gut, dass es milchige und Morgagni'sche Stare giebt.)

Endlich kann auch der von den Arabern[1]) getreulich wiederholte Satz der Griechen[2]), dass der unreife, noch nicht starr oder fest gewordene Star »durch Reiben deines Daumens gegen sein Lid« für einen Augenblick breiter wird, nicht das beweisen, was man damit hat beweisen wollen: nämlich dass für die Araber (und für die Griechen) Hypopyon und Star ein und dasselbe gewesen, — zumal diese Probe auch auf andere Weise angestellt wurde[3]), nämlich so, dass man einen Wattebausch auf das Auge legt, stark hineinbläst, ihn fortnimmt und zusieht, ob eine Bewegung in dem Star sichtbar wird.

In der That finde ich, dass ein unreifer, sternförmiger Star, sowie man das Lid wieder öffnet, für einen Augenblick etwas verbreitert erscheint, bis die Pupille wieder zusammengeht, und die Ausläufer wieder verdeckt werden. Joseph Beer, welcher wusste, wo der Star sitzt und wie er vom Hypopyon sich unterscheidet, hat (II, S. 292, 1817) vom Morgagni'schen Star das folgende ausgesagt: »Die ganze Pupille erscheint wolkig, aber diese Wolken ändern jedes Mal ihre Form, ihre Umrisse, sobald der Augapfel heftig oder schnell bewegt, oder durch das Augenlid mit dem Finger gerieben wird.«

Dies mag genügen. Auf die Star-Operation werde ich noch zurückkommen (§ 283).

IV. Glaucoma.

»Der zweideutige Begriff Glaucosis[4]) der griechischen Aerzte findet sich in der arabischen Heilkunde gar nicht mehr«. Wer diesem Satz von August Hirsch[5]) vertraut, der — hat auf Sand gebaut.

---

1) Vgl. unsren § 277.
2) Vgl. unsren § 216.
3) Ibn Sina, K. III. III, IV, c. 18 (S. 158).
4) Vgl. unsren § 47.
5) S. 292.

Sogar in seinem[1] »Jesu Haly de oculis«[2] hätte er das richtige finden können!

So will ich denn auf unsren ʿAlī b. ʿĪsā S. 287 verweisen: »Trocknet der Krystall ein, so entsteht davon Verbläuung[3], und die Sehkraft wird zerstört.« ʿAmmār äußert sich im Kap. 119 etwa folgendermaaßen: »Trocknet das Eiweiß, so vertrocknet auch der Krystall. Hierfür giebt es keine Heilung. Das Auge wird dabei blind. Man nennt es Schrumpfung des Augapfels.« Zarrīn-dast widmet ein ganzes Buch (das achte von den zehnen) derjenigen Krankheit, welche man nicht heilen kann, weder durch Arzneien noch durch Operation, und die Verbläuung genannt wird. Dies mag genügen.

Aber das, was bei den heutigen Aerzten missbräuchlich Glaucom heißt, die Drucksteigerung, ist bei den Griechen ebenso, wie in dem arabischen Kanon der Augenheilkunde, kaum angedeutet[4]. Von Ṭabarī (§ 276, 3, 4) ist die chronisch entzündliche Drucksteigerung beschrieben und von dem ganz späten Šams ad-dīn (§ 273, 31) meisterhaft geschildert worden: »Migraene des Auges (šaqīqat al-ʿain), auch Kopfschmerz der Pupille (ṣudāʿ al-ḥadaqa) genannt. Es ist dies ein Schmerz in der Tiefe des Auges, ein Stechen oder ein Pressen, oder aus beiden zusammengesetzt; manchmal ständig, manchmal wechselnd. Ursache ist eine in den Blutadern der Netzhaut zurückgehaltene Materie. Zeichen sind die erwähnten Schmerzen. Halbseitiger Kopfschmerz geht voran oder ist dabei gegenwärtig. Ständig ist damit Trübung der Feuchtigkeiten verbunden. Manchmal entsteht daraus der Star, und es entsteht daraus die Erweiterung der Pupille. Wird es chronisch, so erfolgt Spannung des Auges und gering ist dabei das Sehen. Behandlung: Entleerung und Reinigung . . . Einträufelung von Eiweiß und Milch; manchmal hat man auch die betäubenden Mittel nöthig.«

V. Die verborgenen Augenkrankheiten, das sind im wesentlichen die Leiden der tieferen Theile des Auges, finden wir bei den Arabern sorgsamer, als bei den Griechen, von den sinnfälligen getrennt und geschieden.

Schon Ḥunain[5] hat diese Eintheilung: »Die Augenkrankheiten sind entweder sinnfällig und dann leicht zu erkennen; oder verborgen und dann schwer zu erkennen.« Diese Eintheilung ist von ʿAlī b. ʿĪsā, ʿAmmār, Zarrīn-dast

---

1) S. 287—288.

2) Venet. 1500, III. c. 3. fol. 14v: Si fuerit desiccatus crystallinus, accidit ex hoc glaucedo accidens oculo, et destruitur visus.

3) zurqa. — Der Stamm des arabischen Wortes ist jedem von uns geläufig, da das Wort »Azur« in unsrer Sprache Bürgerrecht gewonnen.

4) Vgl. unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. 203 und die daselbst citirte Stelle aus Galen, VII, S. 93. Ferner ʿAlī b. ʿĪsā, S. 280, Anfang von III, c. 24.

5) in seiner sechsten Makale. Vgl. lib. de oculis a Demetr. translat. IV, c. 8.

und den meisten späteren übernommen worden, bis zu dem letzten, Šādilī. Aber die Araber haben sich auch Mühe gegeben, das System zu vervollständigen.

Während die griechischen Compendien-Verfasser außer den äußerlichen Augenleiden etwa noch die Veränderungen der Pupille, Amblyopie und Amaurose, Nachtblindheit, Kurzsichtigkeit und Schielen abhandeln, haben die Araber zunächst aus den berühmten Abhandlungen[1] des Galenos die Erkrankungen der Eiweiß-Feuchtigkeit und des Krystalls hinzugenommen; dann aber nicht, wie ihr Meister, hierselbst Halt gemacht, sondern kühn die Leiden des Glaskörpers, der Netzhaut, der Aderhaut in Angriff genommen. (Vgl. 277.)

Allerdings haben sie nur die Cadres aufgestellt. Die wirkliche, auf Erfahrung begründete Ausfüllung derselben war ihnen ebenso wenig möglich, wie den Europäern des Mittelalters und der Neuzeit, bis durch Helmholtz's Erfindung hier Wandel geschaffen wurde.

Jedoch auf dem Grenzgebiet zwischen den leicht und den schwer erkennbaren Augenleiden haben die Araber doch einiges beobachtet, was mir bemerkenswerth erscheint. So heißt es bei ʿAlī b. ʿĪsā, II, c. 26: »Die dritte Art der Pupillen-Verengerung entsteht durch einen erdigen und harten Erguss, der in der Pupille selbst sich festsetzt und sie verstopft: ihr Kennzeichen ist, dass man das Loch der Traubenhaut überhaupt nicht mehr wahrnimmt.« Hiervon ist bei den Griechen nichts zu entdecken; und bei den Neueren muss man bis auf Woolhouse im Anfang des 18. Jahrhunderts herabsteigen, ehe man wieder den vollständigen Verschluss des Sehloches — nebst dem unglücklichen Namen Synizesis[2] pupillae — nachzuweisen im Stande ist.

VI. Die Thierkrankheiten des Auges.

1. Von Thierkrankheiten des Auges waren den alten Griechen nur die Lid-Läuse bekannt, aber diese auch recht geläufig[3]. Sie werden von Gefräßigkeit und Bade-Scheu hergeleitet; und die breiten Läuse richtig beschrieben.

Dies haben die Araber übernommen und außer den breiten Läusen noch die gewöhnlichen und die Zecken der Lider angeführt, gewiss auf Grund von Erfahrung. Gleichfalls auf Grund von Erfahrung haben sie dasjenige Heilmittel eingeführt, das wir heutzutage noch, wenn wir einmal einen solchen Fall beobachten, ausschließlich anzuwenden pflegen,

1) Vgl. unsren Band XII, S. 318 fgd.

2) Vgl. mein Wörterbuch d. Augenheilk., 1887, S. 105.

3) Vgl. unsren Band XII, S. 258 und S. 378, und unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. 93. — Eine humoral-pathologische »Theorie« des Alexander aus Aphrodisias über die Entstehung dieser Läuse bringt Ṭabarī in seiner hippokr. Behandl., IV, c. 42. (Vgl. unsren § 276, 3.)

das Einreiben von Quecksilber-Salbe auf den Lid-Rand. Schon im Continens von Râzî wird dies empfohlen[1]. Tabarî berichtet uns (IV, c. 42, vgl. § 276, 3), dass, wie er selber beobachtet, ʿAbdân die Sonde in Quecksilber-Salbe zu tauchen und damit sauber den Lidrand einzureiben pflegte; man braucht kein andres Mittel dabei, das Quecksilber tödtet die Thiere durch seinen Geruch.

Bei ʿAlī b. ʿĪsā fehlt diese Behandlung. Bei ʿAmmār (K. 53) findet sie sich im Text der hebräischen Handschrift und auf dem Rande der arabischen[2].

2. Sehr bemerkenswerth ist die Fliegen- (Larven-) Krankheit des Auges, die uns ebenfalls von Ṭabarī (IV, c. 40) so genau geschildert wird.

3. Zu dem allermerkwürdigsten gehört die folgende Beschreibung der letzten von den Lidkrankheiten bei dem ganz späten Šams ad-dīn[3], der in der ersten Hälfte des 14. Jahrh. in Aegypten lebte:

»Die Rindskrankheit[4]. Das ist ein Wurm, welcher unter der Haut entsteht und sich darin bewegt. Die Behandlung besteht in Entleerung der vorherrschenden, fauligen Mischung, Reinigung des Kopfes und Stärkung desselben und im Einschließen des Wurmes mit einem Ring; darauf spaltest du die Haut und ziehst den Wurm heraus und lässt den Spalt vernarben.«

Dies ist die erste Erwähnung des Fadenwurms (Filaria Loa) in der Umgebung des Auges, mehr als vier Jahrhunderte vor der ersten Beobachtung desselben seitens eines europäischen Arztes[5].

VII. Die Augenkrankheiten der Kinder sind in den uns erhaltenen Resten der Griechen recht stiefmütterlich behandelt worden. (Vgl. unsren § 248, wo ich zuerst die Spuren einer Erörterung der Augen-Entzündung des Neugeborenen nachgewiesen habe.)

Der große Kliniker Râzī hat eine kurze Schrift von den Kinderkrankheiten[6] verfasst, in 24 Kap., von denen das 11. die Augenkrankheiten der Kinder enthält, das 12. vom Schielen handelt.

---

1) II. § 521. Cura pediculorum, sief factum de argento vivo exstincto.

2) zaibaq = Quecksilber.

3) § 273, 31.

4) ḏāt al-baqar, d. h. wörtlich »Besitzerin des Rindes« = bovina.

5) Vgl. Kraemer, die thierischen Schmarotzer des Auges (II. X. XVIII dieses Werkes, S. 64). Kraemer schreibt Bajou (1768) die erste Beobachtung zu. Den Guinea-Wurm beschrieben die Griechen vom Hören-Sagen, die Araber auch gelegentlich nach eigner Anschauung. Vgl. Paulus Aegineta by Francis Adams, II, S. 145, 1846. Die Literatur ist daselbst weit genauer behandelt, als bei Vierordt, Handb. d. Gesch. der Medizin, II, S. 654, 1903.

6) Der arab. Text ist unbekannt. Handschriften von zwei hebräischen Uebersetzungen erwähnt Steinschneider, hebr. Uebersetz., § 470, 4. Die lateinische Uebersetzung ist, zusammen mit der des almansurischen Buches und der Eintheilungen, 1497 p. Bonet. Locatell. Bergomensem gedruckt. (3 Folio-Seiten.)

Erwähnt wird in Kap. 11 Anschwellung und Verschluss der Lider, in Folge der styptischen Arzneien, welche die Frauen auf den Kopf der Kinder thun: es wird mit Umschlägen aus Schöllkraut, Rosen, Safran, Myrrhe behandelt, bis die Augen geöffnet werden. Wenn aber den Kindern etwas von den gewöhnlichen Augenleiden zustößt, wie Körnerkrankheit oder Weißfleck, so wird es mit den dafür empfohlenen Mitteln, jedoch in gemilderter Gabe, behandelt. Das Kapitel vom Schielen ist ähnlich wie bei ʿAlī b. ʿĪsā. (Vgl. unsren § 277.)[1])

In den arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde findet sich hie und da eine Bemerkung über Augenkrankheiten der Kinder, z. B. dass bei Augen-Entzündung des Säuglings die Amme den Aderlass bekommen soll. Aber ein besonderes Kapitel über die Augenkrankheiten der Kinder verheißt der Andalusier Ġāfiqī (§ 271, No. 15) in seinem muršid (VI, 4). Mit Spannung durchforschten wir die betreffenden Seiten der Handschrift (170ᵛ u. 171ʳ des Cod. 835 Escor.), die ich nach langer Bemühung in photographischer Wiedergabe erhalten hatte. Aber groß war die Enttäuschung. Denn der Text ist aus den beiden soeben genannten Kapiteln des Rāzī ziemlich wörtlich abgeschrieben.

§ 281. Die Augenheilmittel-Lehre der Araber erheischt eine kurze Erörterung.

Die Verdienste der Araber um die allgemeine Heilmittellehre habe ich bereits[2]) kurz auseinandergesetzt. Ihr Schatz an »einfachen« Augenheilmitteln[3]) war ziemlich beträchtlich; er umfasst bei ʿAlī b. ʿĪsā 143 Nummern. Darunter sind recht wirksame Mittel. (Ferner mehrere, welche den Griechen unbekannt geblieben: Ambra, Moschus, Kampfer, Muskat-Nuss.)

Sieben Gattungen[4]) der örtlichen Augenheilmittel pflegten die Araber (nach den Griechen) anzunehmen: die verstopfenden, öffnenden, reinigenden, ätzenden, zusammenziehenden, reifenden, betäubenden. Die letzteren fanden bei den Arabern eine ebenso schüchterne Verwendung, wie bei ihren Lehrmeistern, den Griechen. (Vgl. ʿAlī b. ʿĪsā, II, c. 1; Ibn Sina I, c. 9 u. 13.)

Die Bereitung und Anwendung der zusammengesetzten Augenheilmittel war ähnlich wie bei den Griechen. Doch hatten die Praktiker ʿAlī b. ʿĪsā, ʿAmmār u. a., weit einfachere und verständlichere Namen, wie z. B. das weiße Kollyr, das grüne, das linde rothe, das scharfe rothe, —

1) Eine Kluft von nahezu 1000 Jahren trennt diese Bearbeitung von der in der Neuzeit: Die Krankheiten des Auges im Kindesalter von Fr. Horner und J. Michel, im Handbuch der Kinderkr. von C. Gerhardt, V, 2, S. 203—634, 1889.

2) Am Schluss des § 264.

3) Vgl. den Schluss des § 277.

4) Vgl. § 148 (B. XII) und § 277, am Anfang.

während allerdings der hochgelehrte Ibn Sina noch nicht auf die von den Griechen überlieferten Namen der Kollyrien verzichtet und dabei durch seine Unkenntniss der griechischen Sprache uns öfters schwer lösbare Räthsel aufgiebt.

Sehr praktisch ist die folgende Regel des ʿAlī b. ʿIsā (S. 60): »Man bereitet das linde rothe Kollyr in langen Stücken, damit ein Unterschied bestehe zwischen diesem und dem scharfen rothen.« (Ebenso pflegen wir ja heutzutage für jedes der verschiedenen Augenwässer eine bestimmte Größe und Farbe der Flasche vorzuschreiben. Vgl. Einführung in die Augenheilk. I, S. 52, 1892.)

Das Stempeln der Kollyrien, welches von den gallo-römischen Augenärzten geschäftsmäßig, ja reclamehaft, mit Hinzufügung des Arzt-Namens betrieben worden[1], wird bei den arabischen Klassikern des ʿIrāq und Aegyptens, bei ʿAlī b. ʿIsā und bei ʿAmmār, nicht erwähnt. Aber Abulqāsim in Andalūs — wo gleichfalls zur römischen Zeit das Stempeln der Kollyrien geübt worden[2], — giebt im XXIII. Buch seiner medizinisch-chirurgischen Encyclopaedie, welches eine Pharmakopöe enthält und lateinisch unter dem Titel »liber servitoris« erhalten und Venet. 1471 (u. Neapoli 1478) gedruckt ist, eine ganz eingehende Beschreibung des Verfahrens, um aus Ebenholz, Buchsbaum oder Elfenbein Siegel für Trochisci rosarum, troch. violarum u. a. zu erhalten. L. Leclerc (I, 452) hat das Verdienst, dies hervorgehoben zu haben; er fand auch in der Handschrift Nr. 10236 (de l'ancien fonds latin de la bibl. nationale) die Abbildung der Stempel, die in der gedruckten Ausgabe vermisst werden.

P. Pansier[3] hat das ganze Kapitel samt den Figuren abgedruckt[4] und fügt hinzu (nach Leclerc II, 49), dass Daʾūd b. Naṣr al Mauṣilī (XII. Jahrhr.) in seiner Pharmakopöe »nihājat al-idrāk« (d. h. Endziel des Verständnisses) ausführlich vom Kollyrien-Stempeln handelt. Die Handschrift No. 1036 (ancien fonds arabe) enthält die Abbildung von 11 Kollyrien-Siegeln, wie Qurṣ al-ward, Rosen-Pastill; Qurṣ al-banafsaǵ, Veilchen-Pastill; Qurṣ al-kāfūr, Kampfer-Pastill, u. s. w. Auch diese Figuren hat P. Pansier abgedruckt. Aber der Name des Arztes fehlt auf den Stempeln der Araber.

Zwei Recepte zusammengesetzter Augenheilmittel sollen als Beispiele angeführt werden:

1. ʿAmmār, c. 78: »Recept des Kollyrs für die erste Art der Bindehaut-Anschwellung. Man nehme arabisches Gummi und Traganth, je drei Drachmen; getrocknete Rosen, rothen Sandel und Dornstrauch-Auszug

1) Vgl. § 193.

2) Vgl. Epigrafía oftalmológica hispano-romana por el doctor Rodolfo del Castilla Quartiellerz, 1897. Cordoba. — Zu Cordoba lebte auch Abulqāsim.

3) Collect. ophth. vet. auct. II, p. 81. P. vergisst, für beide Funde das Verdienst seines Landsmannes hervorzuheben.

4) »Sit scriptura opposito inscripta« (Spiegelschrift).

(Lycium) je zwei Drachmen: Safran, Weihrauch und Bibergeil je eine Drachme: diese Arzneien werden vereinigt, zerrieben, gesiebt und mit Fuchstrauben-Abkochung geknetet: man mache Kügelchen daraus, löse bei Bedarf etwas davon auf und träufle es in's Auge.«

Dies ist ein Beispiel einer eleganten Verschreibung. Die Zahl der Arzneistoffe beträgt $2 + 3 + 3$; die Gewichtsmengen in den drei Gruppen 3, 2, 1: also im Ganzen $2 \times 3 + 3 \times 2 + 3 \times 1 = 15$.

2. ʿAlī b. ʿĪsā (II, c. 4, S. 59): »Recept des scharfen rothen Kollyrs . . . Man nimmt gewaschenen Blut-Eisenstein 6 Drachmen, arabisches Gummi 5, gebranntes Kupfer 2, gebrannten Kolkotar (kupferhaltigen Eisenvitriol) 2, ägyptisches Opium 1/2 Drachme, Aloë aus Sokotra 1/2 Drachme, klaren Grünspan 2 1/2 Drachmen, Safran und klare Myrrhe, von jedem 2 1/2 Scrupel. Die Zahl der Arzneien ist neun. Dieselben werden vereinigt, gestoßen, gesiebt, geknetet mit altem, gekochtem Wein, — oder, falls der letztere nicht zur Verfügung steht, mit Fenchel-Abkochung. Daraus bereitet man ein Kollyr und wendet es an.

Das Werk des ʿAlī b. ʿĪsā enthält achtzig Recepte[1]. Das von ʿAmmār enthält siebenundvierzig Recepte von zusammengesetzten örtlichen Augenheilmitteln, dazu zwei von Nießmitteln, elf von innerlich zu nehmenden Mitteln. Immerhin spricht diese bei der Kürze des Werkes verhältnissmäßig große Zahl von Recepten für den Behandlungs-Eifer des Verfassers.

Den Schluss vieler arabischer Lehrbücher der Augenheilkunde bilden Sammlungen von Heilmitteln und von Recepten. Ḥunain's zehnte Makale enthielt eine Sammlung von zusammengesetzten Augenheilmitteln (Im lateinischen lib. de ocul. translat. a. Demetr., IV 12.) ʿAlī b. ʿĪsā's Erinnerungsbuch schließt (III, c. 27) mit der langen Liste der einfachen Heilmittel. Diese Liste ist von mehreren der späteren aufgenommen und noch erweitert worden, so von Salāḥ ad-dīn, Šams ad-dīn, Šādilī. Ḫalīfa füllt fast die zweite Hälfte (4/10) seines großen Werkes mit den Tabellen der einfachen und zusammengesetzten Augenheilmittel und spricht die Hoffnung aus, dass dieser Anhang dem Praktiker genügen[2] werde.

Auch in den arabischen Lehrbüchern der gesamten Heilkunde finden sich zahlreiche Recepte gegen Augenleiden, eine vollständige Sammlung z. B. im 5. Buch des Kanon. Sehr bequem ist die Recept-Sammlung von Naǵm ad-dīn Maḥmūd (§ 262, 12): die gedruckte Ausgabe (1903) enthält den arabischen Text und eine französische Uebersetzung.

1) Die Uebersetzung derselben war recht schwierig, ist aber eindeutig gelungen. Das Register derselben siehe in unsrem ʿAlī b. ʿĪsā, S. 323.

2) Uns, die wir den Glauben an die Heilkraft dieser Vorschriften verloren haben, erscheint dieser Abschnitt seines Werkes ebenso ermüdend, wie die ähnliche Anhäufung von Recepten bei Galenos oder Aëtios. Auch Alcoati (§ 271, 16) hat das letzte Drittel seines Werkes, nämlich den 4. und 5. Tractat, den Heilmitteln, den einfachen und den zusammengesetzten, gewidmet.

Ich schließe diesen Abschnitt mit einer kurzen Erläuterung der arabischen Kunstausdrücke für Augenheilmittel. Dieselben sind in die lateinischen Uebersetzungen des Mittelalters übernommen, theils wenig verändert, theils erheblich entstellt worden, so dass den Lesern dieser Uebersetzungen die folgende Erörterung nicht unwillkommen sein dürfte:

1. šijaf (vom Stamme šafa, poliren, sief in jenen lateinischen Uebersetzungen, steht für κολλύριον (§ 144), bedeutet also eine aus zerkleinerten mineralischen und pflanzlichen, gelegentlich auch aus thierischen Stoffen mit Hilfe einer Flüssigkeit zusammengeknetete und getrocknete Zubereitung, etwa wie ein Stück chinesischer Tusche gestaltet, oder auch gelegentlich zu Kügelchen gebildet, wovon im Bedarfsfall etwas gelöst und auf- oder eingestrichen ward. Ueber die Vorbereitung der einzelnen Stoffe, über die Zusammenfügung der verschiedenen Kollyrien, über das Einstreichen waren genaue Regeln ausgebildet (§ 277). Zum Aufstreichen auf die Lider und zum Einstreichen in die Bindehaut waren besondere Instrumente vorhanden[1]. Zum Einstreichen wurde auch die gewöhnliche geknöpfte Sonde benutzt, — wie noch in unsren Tagen[2]).

2. barūd (von der Wurzel brd, kalt sein,) bedeutet ursprünglich ein kühlendes Kollyr[3], wurde aber später überhaupt für Kollyr gebraucht. Bei einem alt-arabischen Erklärer[4] seltner Worte heißt es: »al-barūd ist ein Kuḥl, worin kühlende (bārida) Dinge sich befinden.« Bārūd (heißt Pulver (heutzutage Schießpulver)[5]. In den augenärztlichen Texten dürfte wohl immer barūd zu lesen sein, auch wenn von pulverförmigen Augenheilmitteln die Rede ist. In den lateinischen Uebersetzungen des Mittelalters kann man das Wort barud (burud, sowie andre Verdrehungen desselben) antreffen.

3. Kuḥl bedeutet den gepulverten Spießglanz, dann Augenpulver überhaupt, endlich Augenheilkunde, wie denn auch das Wort al-kaḥḥāl, der Augenarzt, wörtlich den Schminker bedeutet (§ 266). Zum Aufstreichen der Pulver auf den Lidrand wurde auch der Schminkstift benutzt, der ja in jedem morgenländischen Hause zu finden ist. (Vgl. unsren § 10, B. XII, S. 22.) Zum Einstreuen der Pulver in den Bindehautsack diente

---

1) Die ersteren hießen marāwid, d. h. Stifte; die letzteren makāḥil, Schminkstifte. Vgl. § 275, No. 3.

2) Vgl. unsren § 149.

3) Nach den Wörterbüchern von Freytag und Dozy.

4) Ibn al Aṯir († 1209 u. Z.), in seiner »Nihāja«.

5) M. J. de Goeje erklärt, dass Ibn al-Baiṭār († 1248 u. Z., vgl. § 263, 10) zuerst den Salpeter als bārūd (mit langem a) bezeichnet habe, nach dem Gebrauch der Aerzte des Maġrib; und dass möglicherweise auch der Salpeter seinen Namen von seiner Kühlung erhalten habe. (Vgl. Festschrift f. Fr. Cadera, Zaragossa 1904, S. 96.) Manche Gelehrte sehen bārūd als ein Fremdwort an. Doch schreibt I. a. B. (I, S. 291) burites für Feuerstein (markašita). Vgl. noch I. a. B. I, N. 72 und Abd-ar-Rezzak, N. 153.

die Oehr-Sonde[1]. So lesen wir öfters solche Vorschriften: »Danach streue in's Auge drei Sonden (voll) von dem staubförmigen Pulver.« (ʿAlī b. ʿĪsā, II. c. 4. S. 63.)

Die Araber haben ihre Sprache nicht blos an den Himmel geschrieben[2], sondern auch einigen der verbreitetsten irdischen Stoffe untilgbar aufgeprägt. Natron und Borax, Alkohol und Alkali entstammen der Sprache Muhammed's. Das Wort tūtiā, für Zink-Oxyd, eines der gebräuchlichsten Mittel gegen die gewöhnlichsten Augenflüsse, war noch in unsren Lehrbüchern und Recept-Sammlungen vom Anfang des vorigen Jahrhunderts fast üblicher, als der dem chemischen Verhalten entsprechende wissenschaftliche Ausdruck.

§ 282. Die Augen-Chirurgie bei den Arabern. Allgemeines, Asepsie und Narkose, Instrumente.

Die Chirurgie der Araber[3] wird nicht sehr hoch geschätzt. In der That haben die Araber, so viel wir wissen, ein solches Werk, wie die leider verlorenen χειρουργούμενα des Antyllos, des Zeitgenossen von Galenos, nicht hervorgebracht. Ihr hauptsächliches Werk über Chirurgie[4] (ʿamal al-jad), von Abulqāsim (§ 276, 6), ist nur der 30. Abschnitt seiner großen Encyclopaedie der gesamten Heilkunde und eigentlich nur eine arabische Bearbeitung des 7. Buches von Paulos, vermehrt durch eine eingehende Ausarbeitung der kaustischen Behandlung.

Aber auf dem Gebiet der Augen-Operationen haben die Araber tüchtiges geleistet und waren den Europäern nicht blos ihrer Zeit, sondern auch der folgenden Jahrhunderte bedeutend überlegen[5].

Den von den Griechen ererbten Schatz der Augen-Operationen haben die Araber übernommen, gepflegt und auch vermehrt, namentlich durch eine Radikal-Operation des Stars bereichert. In der arabischen Literatur erhalten wir zum ersten Mal sichere Kunde von wissenschaftlich gebildeten und erfahrenen Augenärzten, die offenbar viele Hunderte von Star-Operationen persönlich ausgeführt; von Augen-Abtheilungen in Kranken-häusern, ja von Augen-Kliniken, — also von Kultur-Erscheinungen, die wir in Europa mit einiger Regelmäßigkeit erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahr-

---

1) Arab. mīl (Sonde) = μήλη.

2) Wie an jedem Himmels-Globus in den Sternen-Namen zu lesen. Vgl. Draper, Gesch. d. geistigen Entwicklung Europa's, II. c. XVI. (Engl. 1863, 3. Aufl. 1886; deutsch in der 2. Aufl., Leipzig 1871.)

3) Um das Jahr 700 u. Z. ist der Sokeina, Tochter des Hussein, eine Geschwulst, die unter und hinter dem Augapfel gesessen, glücklich entfernt worden: davon ist uns sichere Kunde, allerdings von Nicht-Aerzten, überliefert. Vgl. W. Goldzieher, Klin. Monatsbl. 1875, S. 92—94.

4) Einige anonyme Handschriften über Chirurgie müssen noch genauer erforscht werden. N. 871—876 Escor. hält Leclerc (I, 438) für Theile des Werkes von Abulqāsim.

5) Darauf werden wir im folgenden Abschnitt unsres Buches zurückkommen.

hunderts wieder antreffen. Wir begegnen Augen-Operateuren voll Kühnheit, Selbstvertrauen und Geschicklichkeit, wie dem großen ʿAmmār; wir hören von glänzenden Erfolgen der Star-Operation[1], wie bei Ibn Raqīqa.

I. Ueber Asepsie bei Augen-Operationen vermag ich nichts zu melden. Es ist möglich, dass die Araber Regeln über Reinigung der Messerchen und Star-Nadeln für selbstverständlich und darum nicht für mittheilenswerth hielten. Die Schüler, welche den Meister in das Haus des Star-Kranken[2] oder in das Krankenhaus begleiteten, sahen diese Dinge ganz regelmäßig vor sich. Dass eine gewisse Reinigung der Star-Nadel üblich war, kann man doch schon aus den guten Erfolgen vermuthen, von denen so oft die Rede ist.

Dass im Großen und Ganzen bei der Bereitung, Aufbewahrung und Anwendung der Kollyrien die Uebertragung schädlicher Verunreinigung nicht so sehr wahrscheinlich war, kann man wohl vermuthen[3]. Zum Star-Verband benutzten die Araber ein frisch geschlagenes Ei mit Rosen-Oel, um Baumwolle[4] zu befeuchten.

Aber einiges missfällt uns. Zur Blutstillung wurden Salz und Kümmel gekaut[5], durch ein Läppchen gepresst und eingeträufelt. Ibn Sina, II, c. 23, nach der Operation des Flügelfells; ʿAlī b. ʿĪsā, II, c. 41, c. 39; ʿAmmār, c. 74, u. a. a. O.

II. Wundärztliche Betäubung (Narcose).

In der genauen Erörterung über die wundärztliche Betäubung, welche E. Gurlt in seiner umfangreichen Geschichte der Chirurgie[6] geliefert, heißt es B. III, S. 622, 1898: »So wohlbekannt die schlafmachende Wirkung der Mandragora den arabischen Aerzten war, so wenig findet sich bei ihnen eine Andeutung über deren Verwendung zur chirurgischen Anästhesie.«

1) Aus dem griechisch-römischen Alterthum ist uns keine derartige Nachricht aufbewahrt.

2) ʿAmmār, c. 108.

3) Vgl. unsren Band XII, S. 234, Anm. 3.

4) Die Griechen nahmen Wolle, die dem Auge weniger angenehm ist. Vgl. unsren Band XII, S. 284 und 416.

5) Auch die Griechen kauten Augenheilmittel. (Aëtios, c. 87, S. 198, nach Severus.) — Ich selber habe auf meinen Reisen noch gesehen, wie ein berühmter Augenarzt das Star-Messer zwischen die Lippen nahm, um dasselbe von einem Fäserchen zu befreien.

6) Dieselbe hat, obwohl sie meine Mittheilung über diesen Gegenstand in der deutschen med. W. 1892, No. 1, nicht benutzt, von den erheblichen Fehlern sich freigehalten, die Kappeler in seinem Lehrbuch der Anaesthetica (Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke, Lief. 20, 1880) uns vorführt und die ich 1892 sowie 1904 (ʿAlī b. ʿĪsā, S. XXXVI) richtig gestellt habe. — Helfreich hat in seiner Gesch. d. Chirurgie (Handb. d. Gesch. d. Med. III, S. 52, 1903) das Mittelalter ganz kurz abgefertigt und (ebenso, wie Kappeler) der Araber überhaupt nicht gedacht.

Auf die arabischen Werke über Augenheilkunde geht er natürlich gar nicht ein. Aber, nachdem ich die letzteren aus den Handschriften studirt, möchte ich doch die daraus gewonnene Ausbeute hier kurz mittheilen.

A. In ʿAlī b. ʿĪsā's Erinnerungsbuch für Augenärzte (§ 268 und § 277) heißt es II, c. 21 bei der Operation der Blase des Oberlids (širnāq, hydatis[1]): »Alsdann lass den (Kranken) vor dir sitzen und stelle einen Mann hinter ihn, um ihm den Kopf zu halten. Falls aber (der Kranke) zu denjenigen gehört, die nicht still halten können und er dir Mühe macht; so schläfere ihn ein vor dir. Ein Mann soll seinen Kopf halten, ein andrer seine Hände.«

In der Abschrift (oder Abschreiberei), die der Marokkaner B. ʿAzzūz[2]) um 1600 u. Z., also lange vor Einführung einer regelmäßigen wundärztlichen Betäubung! von ʿAlī b. ʿĪsā's Werk angefertigt hat, ist noch hinzugefügt: »bis zum Verlust des Bewusstseins und der Empfindung«.

Das arabische Wort tanwīm, welches hier, und auch an den andren sogleich zu erwähnenden Stellen, gewählt ist, heißt »einschläfern, in Schlaf bringen«. Die mittelalterlich-lateinische Uebersetzung des ʿAlī b. ʿĪsā (L., vgl. S. 42) hat »da ei soporifa. coram te« (soporifera?). Von den beiden mittelalterlich-lateinischen Uebersetzungen Pansier's (S. 44) hat die erste (L_1) »da ei sompnifera«; die zweite (L_2), die nach einer hebräischen Uebersetzung des Erinnerungsbuches hergestellt ist, hat hingegen »fac eum jacere coram te«.

Bei einer unbefangenen Betrachtung dieser Stelle könnte man wohl annehmen[3]), dass hier von wundärztlicher Betäubung die Rede ist. Dazu kommt, dass bei demselben ʿAlī b. ʿĪsā noch mehrere Stellen der Art gefunden werden.

B. Es heißt II, c. 10, bei der Operation der Einfädelung: »Nunmehr lass hier den Kranken vor dir schlafen.«

(L und L_1 zeigen hier eine Lücke; L_2 hat »fac dormire patientem.)

C. In demselben Kapitel heißt es bei der Operation der Empornähung: »Lass den Kranken schlafen vor dir« (L: facias patientem dormire coram te; L_1 und L_2 ebenso).

D. Bei der Operation des Flügelfells, II, c. 41, heißt es: »Dann bringe den Kranken in Schlaf« (L.: fac infirmum dormire coram te. L_1 ebenso. L_2: fac jacere infirmum).

E. Bei der Ausschneidung des Pannus, II, c. 45, heißt es: »Darauf bringst du den Kranken in Schlaf vor dir« (L: deinde sopor. firma aegrum ante te. L_1: deinde sompnifera (vel soporifera) aegrum coram te. L_2: facias jacere infirmum coram te).

Alle die erwähnten Stellen betreffen länger dauernde, schmerzhaftere Operationen; die erste erwähnt noch dazu ausdrücklich solche Kranke, welche nicht still halten können. Bei dem Star-Stich, welcher nicht so schmerzhaft war und auch Sitzen des Kranken erforderte, ist nicht davon die Rede.

---

1) Vgl. unsren § 256.

2) La chirurgie d'Abulcasis par L. Leclerc, 1861, S. 74. Der Franzose hat dem Marokkaner die Darstellung der wundärztlichen Betäubung zugesprochen; er wusste damals noch nicht, dass Ben-Azzūz den ʿAlī b. ʿIsā abgeschrieben.

3) Dies war meine Meinung, welcher ich in unsrem ʿAlī b. ʿIsā, S. XXXII, Ausdruck gegeben.

Uebrigens würde, wenn wir wundärztliche Betäubung annehmen, aus II, c. 21 (ein Mann halte die beiden Hände des Kranken), gefolgert werden müssen, dsss es sich nur um Antäubung[1] gehandelt haben könnte, welche gegen Ende der Operation wieder aufhört; es heißt II, c. 10, bei der Empornähung: »heiße den Kranken, seine beiden Augen zu schließen und zu öffnen, bevor du abschneidest.«

Aber nun erheben sich Bedenken sachlicher und sprachlicher Art gegen unsre erste Annahme. Erstlich hat ʿAlī b. ʿIsā nicht gesagt, wie man den Kranken einschläfern soll, während er doch sonst so überaus genau in der Angabe der Arzneivorschriften ist. Dies könnte zwei Gründe haben. Entweder brauchte er es nicht zu sagen, weil es den ausübenden Wundärzten seiner Zeit und Gegend bekannt gewesen; oder er wollte es nicht sagen, um Missbrauch durch Pfuscher zu verhüten, da die Sache doch immerhin ihre Gefahren hatte.

Schlafmittel sind allerdings an andren Stellen seines Werkes angedeutet: a) II, c. 36: »Das Einnehmen von Mohn-Syrup bringt in Schlaf.« b) Ebendaselbst: »Verschaffe dem Kranken Schlaf, dadurch, dass du ihn etwas von den betäubenden Mitteln riechen lässt, wie Mandragora und Opium u. dgl.[2] c) III, c. 27: »Mandragora . . . ihre trockenen Schalen bewirken Betäubung und bringen in Schlaf.«

Zweitens finden wir in der arabischen Handschrift (A) des trefflichen ʿAmmār dasselbe arabische Wort tanwīm, d. h. du lässt schlafen, bei den Operations-Beschreibungen, aber ohne solche Zusätze, welche an wundärztliche Betäubung denken lassen; und die ausgezeichnete hebräische Uebersetzung (H.) hat dafür »du lässt liegen« (taškīb).

α) So heißt es K. 47, bei der Behandlung der Blase (širnāq, hydatis, vgl. oben A): »Du lässt schlafen (lässt liegen) den Kranken auf seinem Rücken.« (A. tunauwim, H. taškīb.)

β) K. 57, Operation der Schürzung des Lids: »Du musst vor dir den Kranken auf seinem Rücken schlafen (liegen) lassen.« (A. taʾmur an janama, H. taškīb.)

γ) K. 65, Brennen der Thränen-Fistel: »Du legst den Kranken auf seinen Rücken.« (A. nauwim, H. taškīb) . . . »Dann befiehlst du dem Kranken, dass er schnaube.« Hier kann man Betäubung gar nicht annehmen.

δ) K. 72, Operation des Pannus: »Du lässt den Kranken auf seinem Rücken liegen.« (A. raqad, H. taškīb.) Wenige Zeilen weiter hat A. »tunauwim«, wörtlich »du lässt schlafen«.

---

1) Auch bei der Scopolamin-Betäubung in unsren Tagen erzielt man nicht ganz tiefen Schlaf. Scopolamin ist dem Mandragorin verwandt. Ueber die Schneiderlin-Korff'sche Narcose, durch Einspritzung von Scopolamin und Morphin unter die Haut, vgl. Münchener med. W. 1901, No. 23 und Dumont, Handbuch der Narcose, 1903, S. 162. Uebrigens darf nicht unerwähnt bleiben, dass nach Dioscurides, wer von der andren Mandragora eine Drachme eingenommen, drei bis vier Stunden schläft, in derjenigen Stellung, die er eingenommen. Vgl. unsren § 142.

2) Dies kannten auch die Griechen und verwandten es bei Augenschmerz (ἐπὶ τῶν περιωδυνώντων). Galen XII, S. 794, 795: εἰ δὲ ἀγρυπνοῖεν, Μανδραγόρου ῥίζαν καὶ ὀπόν, μήκωνος φύλλα καὶ ἀλφίτων ἴσα ὡς μᾶζαν ποιήσας ὑπόφαινε καὶ ὑπνώσονται.

Somit muss es zum mindesten unentschieden bleiben, ob ʿAlī b. ʿĪsā die wundärztliche Betäubung gemeint hat[1]).

Ḫalīfa (§ 272) bringt am Schluss seiner Darstellung von der Star-Operation den folgenden Satz: »Ich habe vernommen, dass einer von den berühmtesten Operateuren unsrer Zeit eine Dame von hohem Ansehen staroperiert hat, während sie auf ihrem Rücken lag (schlief), und Erfolg von der Operation gehabt hat. Ich habe dir dies mitgetheilt, damit du nicht alles für unwahr erklärst, was du von seltsamen Operationen vernimmst, die von der Norm abweichen. Gott, der Erhabene, weiß das richtige am besten.« Auch hier ist eine Form desselben arabischen Stammes gebraucht, nämlich nāʾima. Doch braucht man hier gewiss nicht an Betäubung zu denken.

Aber die Rückenlage des Kranken bei der Star-Operation, welche Arlt[2]) selber 1842 in seiner eignen Praxis zuerst angewendet und die nach seiner eignen Angabe »übrigens in längst verschollener Zeit auch schon . . . . Pamard[3]) u. A.« geübt haben, ist also doch weit älter, als er zu vermuthen im Stande war.

Ṣalāḥ ad-dīn citirt den folgenden Ausspruch des Ṯābit b. Qurra (§ 267): »Die ⟨Star-⟩Operation des Kranken soll auf dem Rande des Teppichs geschehen, auf dem du ihn schlafen lässt.« Auch hier ist das nämliche Wort (tanwīm) gebraucht. Doch braucht man nicht an das Einschläfern nach der Star-Operation zu denken, das wir heutzutage so reichlich üben.

Somit könnten wir ja der Ansicht Gurlt's beitreten, von der wir ausgegangen, dass nämlich bei den arabischen Aerzten keine Andeutung über die wundärztliche Betäubung sich findet. Nur bleibt eine Schwierigkeit bestehen. Woher hatten denn die Salernitaner (Nicolaus Präpositus, im Anfang des XII. Jahrh.) ihre »spongia somnifera«, — wenn nicht von den Arabern? Ehe nicht neue Quellen gefunden sind, werden wir eine sichere Entscheidung nicht treffen können.

III. Die Instrumente der arabischen Augenärzte[4]).

Wer irgend einen Gegenstand aus der Heilkunde der alten Araber darzustellen unternimmt, muss immer zuvörderst die Frage sich vorlegen: Wie stand es damit bei den alten Griechen?

Ueber augenärztliche Instrumente ist die griechische Ueberlieferung recht dürftig. Das ist ja auch begreiflich, da wir kein griechisches Werk über Chirurgie, keines über Augenheilkunde besitzen. In den kürzlich von Prof. H. Schöne veröffentlichten zwei Listen chirurgischer Instrumente[5] zähle ich unter den 104 Nummern 5 rein augenärztliche: βλεφαροτόμον,

---

1) Ich glaube eher, dass er sie nicht gemeint hat, und dass die arabischen Wörterbücher bei der Form nawwama hinzufügen müssen, dass sie bedeutet »hinlegen wie zum Schlaf«.

2) Operations-Lehre, S. 266, 1874. (Erste Ausgabe dieses Handbuches.)

3) Der älteste der drei Pamards, 1728—1793, dürfte gemeint sein.

4) Vgl. J. Hirschberg, C.-Bl. f. A. 1904, Juniheft.

5) Hermes, XXXVIII, S. 280. Die Listen enthalten nur die Namen, — weder Beschreibung, noch Abbildung. (Die eine der beiden Listen war bereits von Dietz herausgegeben.)

βλεφαροκάτοχον, ὀφθαλμοστατήρ, παρακεντητήριον, πτερυγοτόμον. Natürlich kann man diese Liste um einige bemerkenswerthe Nummern vervollständigen. Aetios (S. 150) hat ein ἄγκιστρον, das als Lidheber benutzt wurde, Paulos (IV, c. 5 und III, c. 22, § 12) ein τυφλάγκιστρον und ein βλεφαρόξυστον, der Thierarzt Cl. Hermerus[1]) einen Lidsperrer zur Star-Operation, den er als »typhlodiplangistron v. ophthalmostatum« bezeichnet.

Selbst von dem wichtigsten augenärztlichen Instrument, der Star-Nadel, erfahren wir aus den kurzen Erwähnungen bei Celsus[2]) und bei Paulos[3]) nur so viel, dass die obere Spitze rund, das untere Ende stumpf gewesen.

Unter den in Herculanum und Pompeji[4]) sowie in den Gräbern[5]) von gallo-römischen Augenärzten gefundenen Instrumenten fehlen die Star-Nadeln vollständig; zahlreich sind in den Gräbern die Kollyrien-Stempel, ferner Spatel, Pincetten, Messer, Handgriffe für Messer und Nadeln. So viel, oder vielmehr so wenig, bieten die Reste der Griechen.

Ganz anders steht es um die Araber.

Natürlich müssen wir solche Abbildungen, welche in Werken der Neuzeit als arabisch bezeichnet, aber nicht den Quellen, d. h. den arabischen Handschriften, entnommen sind, sondern der Einbildungskraft ihren Ursprung verdanken, aus unsrer streng geschichtlichen Darstellung verbannen.

Herr Prof. Magnus bildet in seiner geschätzten Augenheilkunde der Alten (S. 665, 1901) zwei Instrumente ab, die er dem Andrea a Cruce entnommen: die erste sei Almagda der Araber, die Star-Nadel des Celsus; die zweite sei Alberid der Araber, eine Star-Nadel, nur zur Durchbohrung der Häute bestimmt.

Jedoch dieser Andrea della Croce, der zu Venedig um 1560 die Chirurgie ausübte, ist ein schlechter Gewährsmann. In seiner Chirurgia universalis (Venet. 1596, und zwar in dem Anhang, Officina chirurgica, p. 23) erwähnt er als Quellen nur Celsus, Galenos, Paulos, Avicenna, Abulqāsim, von denen nur der letztgenannte mit Abbildungen gedruckt ist; benutzt diese aber nicht und irrt sich in seinen Figuren ungefähr ebenso wie in den Namen des Stars. (Affectus ille, sagt er, quem Graeci hypochimia, Arabes cataractam, Latini suffusionem, Vulgares aquam appellant.) Er bildet eine Nadel mit runder Spitze ab und nennt sie almagda, sodann eine mit pfeilförmiger Spitze und nennt sie almhet; endlich eine der letzteren gleiche, nur etwas größere und nennt sie alberid.

Aber dies wollen wir auf sich beruhen lassen und uns zu den Abbildungen wenden, die uns in arabischen Handschriften von Lehrbüchern der Augenheilkunde erhalten sind.

---

1) Ausg. v. Oder, Leipzig 1901, S. 26. (Das Werk ist aus dem Griechischen übersetzt.) Vgl. Centralbl. f. A. 1902, S. 85.

2) Vgl. unsren § 180.

3) Vgl. unsren § 259.

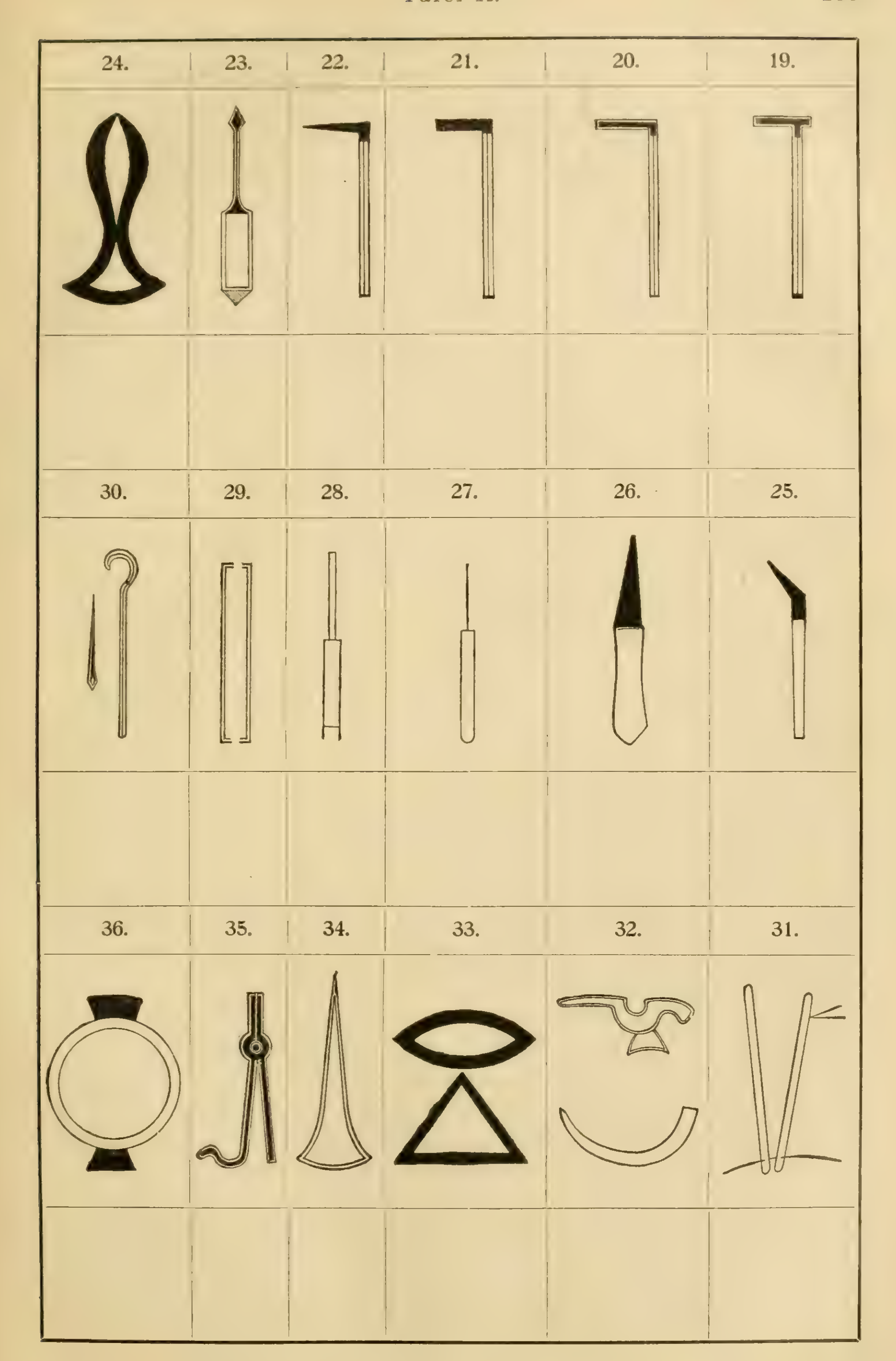
4) Gurlt, Gesch. d. Chir. I, 1898, Taf. II u. III.

5) Deneffe, Les oculistes Gallo-romains. Anvers, 1896.

6. 5. 4. 3. 2. 1.

12. 11. 10. 9. 8. 7.

18. 17. 16. 15. 14. 13.


24.
23.
22.
21.
20.
19.
30.
29.
28.
27.
26.
25.
36.
35.
34.
33.
32.
31.

Freilich, das für die Araber klassische Lehrbuch der Augenheilkunde von ʿALĪ B. ʿĪSĀ (§ 268 und § 277) enthielt keine Figuren[1]; ebenso wenig die arabische Handschrift des geistreichen Buchs von ʿAMMĀR, — während allerdings die hebräische Uebersetzung des letzteren wenigstens die Lücken aufweist, wo die Figuren stehen sollten; hie und da auch die Ueberschriften der fehlenden Figuren.

Dafür werden wir entschädigt durch ein Lehrbuch, das zwar vom Ende der arabischen Epoche herstammt, aber an Reichhaltigkeit der Abbildung von augenärztlichen Instrumenten wohl von keinem Werke des Mittelalters erreicht, geschweige denn übertroffen wird. Ich meine »das Buch vom Genügenden in der Augenheilkunde« von ḪALĪFA (um 1266 u. Z., vgl. § 272, I). Hinsichtlich der Anordnung und Ausführung der Figuren bestehen nur sehr geringe Unterschiede zwischen der Pariser Handschrift (P.), die im Jahre 1273 u. Z. angefertigt ist, und zwischen der Jeni-Handschrift (J.), die weit jünger ist, nämlich dem Jahre 1560 u. Z. entstammt. In J. ist die Zeichnung geschmückter, in P. natürlicher. Ich werde deshalb die Figuren der älteren Handschrift (P.) nachbilden.

Es sind 36 Figuren, in P. auf 2 Seiten (F. 42v. und 43r.), in J. auf $2\frac{1}{4}$ Seiten (221—223) angeordnet. Natürlich ist die Anordnung von rechts nach links. Oberhalb jeder Figur steht der Name des Instruments, unterhalb die Erläuterung seiner Gestalt und seiner Anwendungsweise. Ich werde diesen Text, dessen richtige Uebersetzung recht beträchtliche Schwierigkeiten gemacht hat, der größeren Deutlichkeit halber von den Figuren trennen[2].

»1. Eine Scheere (miqaṣṣ). Mit breiten Lippen. Ihre Länge ist nach Maaßgabe dessen, was vom Lid abgeschnitten wird.

2. Eine Scheere (miqrāḍ). Dünner, als die erste. Sie dient zum Abschneiden des Fells (sabal) von der Bindehaut.

Fig. 37.

3. Eine Scheere (kāz). Dünner, als die erste; und dicker, als die zweite, — zum Sammeln (Abschneiden) des Fells vom Hornhaut-Umfang.

4. ⟨Die⟩ Oeffner (fatāḥāt). Die beste Sorte ist von Gold oder Silber; danach von Kupfer. — (Dies dürften Lidheber sein.)

5. Das Scalpell (qamādīn). Sein Eisen ist verborgen in seinem Kupfer, mit zwei Haken. Bei vielen Augen-Operationen ist es entbehrlich. — (Es ist also ein gedecktes, in einer Röhre verborgenes Messerchen. Unsre Figur aus P. ist nur dann zu verstehen, wenn man

---

1) Die Pariser Handschrift desselben enthält eine Abbildung auf dem Rande, die nicht zum Text gehört, und auf die ich bald zurückkommen werde.

2) ⟨ ⟩ bedeutet, wie in unsren arab. Augenärzten, Hinzufügungen in unsrer deutschen Uebersetzung;

( ) Erläuterungen.

annimmt, dass die Klinge von der Schmalseite gesehen wird. Die Handschrift J. hat hier eine ganz andre und viel klarere Abbildung [Fig. 37]. — Ein zwischen zwei Löffelchen verborgenes Messer beschreibt ABULQĀSIM; es ist in der venet. Ausgabe Fol. 18ᵇ, in der von CHANNING auf S. 242, in der von LECLERC Fig. 84 abgebildet.)

6. Haken (ṣanānīr). Erhoben werden Pannus und Flügelfell mit dem kleinen und dem großen, zur Abtragung. Einer von ihnen macht den andren entbehrlich.

7. Rose(n-Blatt) (warda). Zum Abschneiden der Maulbeere des Lids; wird auch gebraucht beim Abschneiden der Balggeschwulst und für einzelne andre Operationen[1].

8. Das halbe Rose(n-Blatt). Zum Abschneiden der Maulbeere der Bindehaut, insofern es feiner ist, als das vorige; kann auch für jenes verwendet werden.

9. Der Speer (ḥarba). Derselbe spaltet die Balggeschwulst und geht darunter hinein und schneidet ab. Entbehrlich macht ihn das Myrtenblatt.

10. Das Myrtenblatt (āsa). Erhoben wird (damit) das Flügelfell und damit abgehäutet, während zum Abschneiden desselben die Scheere benutzt wird.

11. Die Axt[2] (ṭabar). Zur Eröffnung der Stirn-Vene: der Länge nach wird sie auf die Ader gelegt, und mit dem Mittelfinger der rechten Hand die Durchtrennung gemacht.

12. Das Scheermesser (mūs). Leicht von Klinge. Gespalten wird damit die Balggeschwulst, mit Vorsicht.

13. Der Spalter (miṣraṭ) . . . Gegen die verborgene Materie. Er wird benutzt zur Eröffnung der Chemosis. Er kann die Lanzette und diese ihn vertreten.

14. Der Kratzer (miǵrād). Zum Reiben der Krätze und zum Herausgraben der Steinbildung. Dafür kann die halbe Rose eintreten.

15. Die Lanzette (mibdaʿ). Mit rundköpfiger Spitze, zur Ausrottung der Blase (širnāq). Gespalten wird damit auch das Hagelkorn und ähnliches.

16. Die Sichel (minǵal). Zum Spalten der Verwachsung zwischen den beiden Lidern. Sie wird auch verwendet bei dem Hasen-Auge (šitra).

17. Der Auszieher (minqāš). Gedehnt wird damit die Warze; danach schneidet man sie ab mit dem erforderlichen Instrument.

18. Der Sammler (milqaṭ)[3]. Gesammelt wird damit das überflüssige

---

1) Bei ʿALĪ B. ʿĪSĀ, II, c. 5, zum Schaben der Körner bei der Körnerkrankheit. (Siehe unten, No. 14.) Vgl. auch unsren Band XII, S. 132, oberste Zeile, und S. 134, F und G.

2) Hat in J. die elegante Form einer Streit-Axt.

3) In J. hat dieses Instrument ein Gelenk statt einer elastischen Feder, wie in P.

Haar. Damit wird auch der in's Auge gefallene ⟨Fremdkörper⟩ herausgezogen.

19. Brenn-Eisen für die Kopfnaht und für die Seiten des Kopfes (mikwā ʾl-jāfūḫ). Gebrannt wird damit die Kopfnaht und die beiden Adern der beiden Seiten des Kopfes.

20. Brenn-Eisen für die beiden Schläfen (m. aṣ-ṣadġaini). Zum Brennen der beiden Adern an den beiden Schläfen und der beiden Adern hinter den beiden Ohren.

21. Brenn-Eisen für die Thränenfistel (m. al-ġarab). Gebrannt wird damit die Thränenfistel nach ihrem Aufbruch.

22. Brenn-Eisen für den Ort des Haars (m. mauḍiʿ aš-šaʿr). Zum Brennen der Örter des überflüssigen Haars nach dem Ausrupfen desselben.

23. Reiniger (miḥsaf) für die Thränenfistel. Hiermit wird der ganze Augenwinkel gereinigt, — für denjenigen, welcher das Brennen bei der Fistel nicht liebt.

24. Rabenschnabel (šaft)[1]. Zum Herausnehmen dessen, was am Auge oder an der Innenfläche des Lids festhaftet, wie ich es im 14. Kap. von den Krankheiten der Bindehaut geschildert habe.

25. Gerstenkorn-Messerchen (ḏat aš-šaʿīra)[2]. Eine Lanzette. Die Länge ihrer Schneide ist die eines Gerstenkorns, — zum Eröffnen der Bindehaut vor der Star-Operation.

26. Dorn-Messer (sikkīn). Geschnitten werden damit die Stirn-Adern, worüber ich noch sprechen werde.

27. Runde Star-Nadel (mihatt mudawwar). Du kennst das Verfahren damit. Sie kann die dreikantige, und die dreikantige sie ersetzen.

28. Hohle Star-Nadel (mihatt muġawwaf). Zum Saugen des Stars. Du kennst die Operation. Gott weiß es am besten.

29. Die Röhre für die Ameise⟨n-Geschwulst⟩ (unbūbat an-namla). Zum Eindringen in die Ameisen-Geschwulst. Die letztere wird dadurch radikal beseitigt, wie du weißt.

30. Haken und Nadel[3] (ṣurkan wa-ibra), zur Einfädlung des Haars. Wenn der überschüssigen Haare nur wenige sind, so werden sie mit diesen beiden Instrumenten beseitigt.

31. Brettchen zur Abschnürung (dahaq at-tašmīr). Für denjenigen, welcher ⟨dazu⟩ das Eisen nicht mag. Es soll sein Faden sein . . .

---

1) Bei ʿAlī b. ʿĪsā (II, c. 40) ġaft. Das Wort beruht auf dem persischen gaft = krumm. Die mittelalterlich-lateinische Uebersetzung hat daselbst cum picecarolis. Dies Wort hängt wohl zusammen mit dem spanischen pico de cuervo, Rabenschnabel, Splitter-Pincette.

2) Wörtlich »Besitzerin des Gerstenkorns«.

3) Das Oehr ist am stumpfen Ende.

32. Einschnauber (misʿaṭ) und Horn (qarn) zum Einblasen. Mittelst des letzteren werden die Pulver in die Nase geblasen. Die abwehrenden Mittel mit dem Einschnauber.

33. Bleiplatte der Beschwerung (ruṣāṣ at-tatqīl). Sie ist rund oder dreieckig oder länglich, nach Maaßgabe des Vorfalls.

34. Ein leichter Reiniger (miḥsaf). Man gebraucht ihn bei der Behandlung der Thränenfistel. Er macht den starken Reiniger (No. 23) entbehrlich.

35. Grannen-Zange (kalbatāni nuṣūlīja). Man braucht sie, wenn eine Granne oder etwas dergleichen in's Auge gefallen ist, wie in den Bindehautkrankheiten auseinander gesetzt worden.

36. Ein Ring (ḥalqa) mit Handgriffen. Das Hantiren damit geschieht nach Maaßgabe der Stärke . . ., wie ich es erkannt habe.«

Diese glänzenden Tafeln mit ihren 36 Figuren des Ḫalīfa erscheinen erst in ihrem wahren Licht, wenn man einerseits berücksichtigt, dass die neueste Sonderschrift über augenärztliche Operationen (von Prof. Czermak, 1893—1904, von 1234 Seiten) in dem ersten Hauptstück von den Instrumenten nicht mehr als 76 Abbildungen von solchen enthält; und wenn man andrerseits die in den übrigen arabischen Lehr- und Handbüchern enthaltenen Abbildungen augenärztlicher Instrumente in Vergleich zieht, die sämtlich sowohl sparsamer als auch schlechter sind.

Zunächst möchte ich die bereits gedruckten Werke berücksichtigen. a) Abulqāsim's Chirurgie (§ 276, No. 6) enthält, wie die Augen-Operationen, so auch die wichtigeren augenärztlichen Instrumente. Beachtenswerth sind nur die der Ausgabe von Channing, da sie zwei arabischen Handschriften entnommen worden. Sie sind roh umrissen, nicht immer in beiden Handschriften übereinstimmend, auch nicht fehlerfrei; z. B. wird die Riefung des Starnadel-Stiels wie eine Doppelsäge dargestellt. Noch schlimmere Fehler verrathen die Abbildungen der mittelalterlich-lateinischen Uebersetzung; hier hat der Stiel einer Star-Nadel die Form einer Wellen-Linie. Leclerc hat in seiner Ausgabe die Figuren einfach verbessert, wie es ihm gut schien. (Vgl. seine Vorrede, S. XII.)

b) Die Figuren in Alcoati's Augenheilkunde (§ 271, 16) sind roh gezeichnet und vielfach unrichtig. Mit der (in der Ausg. von Pansier, S. 114) dargestellten Star-Nadel kann man den Star nicht niederdrücken. Sie ist dem Speer von Ḫalīfa (No. 9) ziemlich ähnlich. c) Canamusali (S. 50) gehört ja eigentlich nicht zu unsrer Interessen-Sphäre. Das Instrumenten-Täfelchen der Handschrift aus Neapel enthält eine richtige Wimper-Pincette mit zwei End-Flächen; darunter 2 Stäbchen zur Abschnürung (?) der Lidhaut mit Oesen, zwei Star-Nadeln von unrichtigen Verhältnissen u. a.; das der Handschrift aus Besançon zwei Star-Nadeln, einiges unerkennbare, einen Trichter zum Ausbrennen der Fisteln mit geschmolzenem Blei u. a. (Vgl. die Tafel in der Ausgabe von Pansier.)

Sodann erwähne ich die handschriftlich erhaltenen Lehrbücher des Ṣalāḥ ad-dīn (§ 272) und des Anonym. I. Escor. I. (No. 876; § 271, 13), auf deren hauptsächlichste Figuren ich sogleich eingehen werde.

Das wichtigste sind ja die Abbildungen der Star-Nadeln, die ich kurz erörtern möchte.

Als Vorbemerkung diene das folgende:

mihatt (von der Wurzel hatta, fregit,) bedeutet eine Star-Nadel mit rundlicher Spitze; miqdaḥ (von der Wurzel qadaḥa, perforavit, — seltner die weibliche Form miqdaḥa)[1]) bedeutet eine Star-Nadel mit dreikantiger Spitze[2]).

Dieser Unterschied ergiebt sich aus den Figuren und Texten der Handschriften.

A. 1. Ḫalīfa's Abbildung des runden mihatt haben wir soeben in der Fig. 27 kennen gelernt, und in Fig. 28 den hohlen mihatt.

2. Auf dem Rande von S. 130 der prachtvollen Pariser Handschrift 1100 (N. O. 3480), welche das Erinnerungsbuch von ʿAlī b. ʿĪsā enthält, ist später, mit andrer Tinte, eine Figur des soliden und des hohlen mihatt nebst kurzer Beschreibung hinzugefügt, während der Text des Werkes gar nicht darauf hinweist.

J. Sichel in Paris hat dieser Figur eine längere, bereits 1848 verfasste, aber erst 1868 deutsch gedruckte Abhandlung[3]) gewidmet, jedoch den die

1) Seltsam und unrichtig sind die Etymologien dieser beiden Worte in den spät-arabischen Lehrbüchern. A. Ḫalīfa: »Wisse, dass der Name mihatt herkommt von mahd (Wiege); sie heißt eine Wiege für den Star«; dann wurde das Wort geändert in der Sprache der Menschen und mihatt genannt. (Merkwürdiger Weise wird — in der Münchener Handschrift — des spätesten Lehrbuchs der Augenheilkunde, des von Šāḏilī, die Star-Nadel mihadd geschrieben.) B. Ṣalāḥ ad-dīn: »Der Name miqdaḥ ist abgeleitet von qadāḥa, was bedeutet: wenn du auf einen Stein schlägst, so springen Funken heraus, und Licht wird daran sichtbar. Ebenso ist es mit dem miqdaḥ. Wenn du damit das Auge operierst, so verschaffst du Licht dem Starkranken; Licht tritt hervor und er sieht.« Nun heißt qadaḥa allerdings 1) er schlug Feuer heraus; aber 2) er schöpfte, 3) er durchbohrte u. s. w. Natürlich ist miqdaḥ nur die wörtliche Uebersetzung von παρακεντητήριον. — (In der mittelalterlich-lateinischen Uebersetzung steht für A: almuhett, almhett u. a.; für B: magda, almagda, mukadahati, helmedech, alcadat u. a. Diese und noch stärkere Verdrehungen haben H. Magnus und P. Pansier gesammelt.)

2) Thatsächlich möchte ich bemerken, dass fast alle Autoren die Operation mit der dreieckigen Nadel beschreiben, auch Ḫalīfa, der das Verfahren sowohl mit der runden, wie mit der dreieckigen Nadel zu schildern verspricht. Hingegen schildert ʿAlī b. al-ʿAbbās (und der späte Šams ad-dīn) nur das Verfahren mit dem mihatt. Sprachlich muss ich hinzufügen, dass manche (nicht blos spätere, sondern, nach dem Citat des Ḫalīfa, sogar schon Ḥunain), nachdem sie die Operation mit dem miqdaḥ zu schildern begonnen, plötzlich mitten im Satz der Star-Nadel den Namen mihatt beilegen, — eine Feinheit des Styls, für die uns das Verständniss abgeht. (Vgl. § 283, 5, e.) Natürlich ist es, wenn unmittelbar nach dem runden mihatt der dreieckige genannt wird, auch diesen als mihatt zu bezeichnen. Der runde mihatt wird auch ibra (Nadel) genannt. Ṭabarī (§ 276, 3) gebraucht auch das allgemeine Wort āla, Instrument.

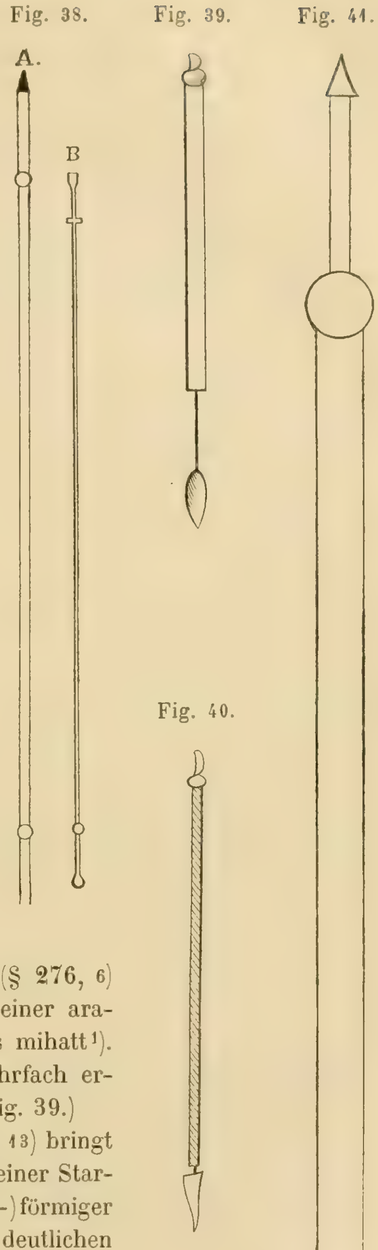
3) Arch. f. Ophth. XIV, 3, S. 3—25. Vgl. Annales d'Oculist. XVII, S. 104, 1847. Gegen die ausdrückliche Bekundung von J. Sichel und gegen den Augenschein wird diese Rand-Bemerkung von H. Magnus dem ʿAlī b. ʿĪsā zugeschrieben.

Figur erklärenden Text nicht richtig übersetzt. Die genaue Uebersetzung lautet folgendermaaßen: Fig. 38[A] steht an der Spitze: »Geht in das Auge hinein.« Ferner am hinteren Ende: »Ort des Niedersteigens (Herausgehens) des Stars.« Sodann rechts vom Körper der Nadel: »Dies ist die Figur der hohlen Star-Nadel, welche die ḫorasanische heißt; sie spaltet den Star bis nach seinem Inneren.« Endlich links vom Körper der Nadel: »Und er geht heraus vom Ende der Nadel. Doch ist Gefahr dabei, weil sie das Auge spaltet.«

Bei der soliden Nadel (Fig. 38[B]) steht am vorderen Ende: »Dies ist viereckig.« Am hinteren Ende: »Dies ist gerundet.« Links vom Körper: »Dies ist die Figur des runden mihatt.«

Vf. dieser Bemerkung und Abfassungszeit sind unbekannt.

Ich möchte betonen, dass sonst von einer ḫorasanischen Nadel nichts bekannt ist, auch nicht aus dem persischen Werk von Zarrīn-dast (§ 270, 11), welcher die Aussaugung des Stares ausführlich behandelt, und dass auch sonst ein viereckiges Ende des mihatt nirgends beschrieben wird.



B. 1. Die Chirurgie des Abulqāsim (§ 276, 6) enthält in der Ausgabe von Channing die einer arabischen Handschrift entnommene Figur des mihatt[1]). Sie zeigt deutlich den in den Texten mehrfach erwähnten Schwanz[2]) der Star-Nadel. (Fig. 39.)

2. Anonymus I. Escor. 876 (§ 271, 13) bringt Fol. 87[v] die etwas roh gezeichnete Figur einer Star-Nadel (miqdaḥ) mit pfeil- (oder lanzen-)förmiger Spitze, gerieftem Stiel und mit einem deutlichen

1) Auf die Abbildungen der beiden andren Ausgaben gehe ich nicht noch einmal ein, nachdem ich sie schon oben beurtheilt habe.

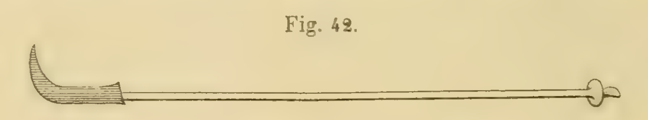
2) iqlīd = κλειδίον. Vgl. unsren Ibn Sina, S. 178, S. 163; unsren ʿAlī b. ʿĪsā, S. 230.

Schwanz-Ende. Er sagt ausdrücklich: »Sie muss (am Stiel) gerieft[1] sein, damit sie sich eigne, mit dem Finger gedreht zu werden bei der Operation.« (Vgl. Fig. 40.)

3. Die Abbildung der dreikantigen Star-Nadel (miqdah) finden wir auch in Salāh ad-dīn's »Licht der Augen« (§ 272, No. 27), — jedoch nur in der Pariser Handschrift (suppl. arabe No. 1042), nicht in der Gothaer Handschrift (A. 1994), — genau so wie sie auf der beigefügten Fig. 41 wiedergegeben ist: es dürfte die dreikantige hohle Nadel in natürlicher Größe sein.

Bezüglich der Beschreibung augenärztlicher Instrumente will ich mich auf die Star-Nadeln und ihre Ergänzungen beschränken.

Fig. 42.



ʿAlī b. ʿĪsā (II, c 73) sagt uns nur, dass die Spitze der Star-Nadel dreikantig und nicht ganz scharf ist; ferner, dass ausnahmsweise, bei schlaffer Bindehaut, diese zuvor mit einer Lanzette (mibdaʿ[2]), die eine rundliche Spitze hat, durchbohrt wird.

Ausführlicher, als ʿAlī b. ʿĪsā, ist ʿAmmār. Es heißt bei ihm, in H., — in A_1 fehlt der erste Satz —: »Dies ist das Bild der Nadel (miqdah), damit der Forscher es erlerne. Ihre Länge misst $1\frac{1}{2}$ Handbreiten (= 18 cm), ohne die Spitze, mit welcher die Operation ausgeführt wird. Die Länge der Spitze, welche in das Auge hineingeht, sei so groß, wie das Nagelglied des Daumens[3]. Ein Ring sei an der Nadel hergestellt, welcher zwischen ihrem Körper und ihrer Spitze scheidet. Das Ende der Spitze sei dreikantig, damit erstlich die Punktions-Stelle eine dreieckige Form erhält, und somit die Wunde schneller heile; und damit zweitens, wenn die Spitze eingedrungen ist, immer ermöglicht werde, dass eine von den drei Seiten, welche auch immer es sei, auf den Star falle und ihn herunterdrücke, ohne

1) Wörtlich »gedrechselt«.

2) Halīfa hat in No. 15 seiner Tafeln diese Lanzette abgebildet. Regelmäßig übt diesen Vorakt ʿAmmār, und zwar mit einem Messerchen (ismīl), das al-barīd genannt wird. In Channing's Ausgabe des Abulqāsim ist auf S. 171 ein dreieckiges Messerchen, auf S. 170 (aus seiner andren Handschrift) ein sichelförmiges als al-barīd abgebildet, in der venet. ein lanzenförmiges, in der von Leclerc ein sichelförmiges. Ein sichelförmiges findet sich auch im Anonym. Escor. I. No. 876. Da diese Handschrift alt und noch nicht herausgegeben ist, so wollen wir ihr Bild, obwohl es nur roh umrissen ist, hier folgen lassen. (Fig. 42.) Halīfa empfiehlt für diesen Zweck sein Gerstenkornmesserchen. Fig. 25 s. Tafeln. — ismīl ist ein Fremdwort, aus σμίλη gebildet; al-barīd ist wohl persisch und bedeutet »Eröffner«. Auf diesen Vorakt der Star-Operation werden wir im nächsten Paragraphen noch zurückkommen.

3) Also verhält sich das Instrument ungefähr, wie ein Stahlfederhalter, mit Stahlfeder.

dass man die Nadel zu drehen und sich zu bemühen braucht. Wie man sieht, fehlt die Angabe der Dicke der einzuführenden Spitze. Dies sollte durch die Abbildung (in H.) ergänzt werden; denn die Ueberschrift der (ausgelassenen) Figur besagt ausdrücklich, dass Länge wie Dicke in richtigem Maaß wiedergegeben sind.

Bezüglich seiner Hohl-Nadel sagt ʿAmmār: »Die Gestalt der Hohl-Nadel sei gehöriger Weise ebenso, wie die der massiven; nur sei die hohle dicker. Die Höhlung gehe von dem einen Ende bis zum andren. Die Stelle, mit welcher der Star gesogen wird, sei eine seitliche Durchbohrung an einer der drei Flächen. Dies ist das Bild der Hohl-Nadel. Sie werde verfertigt aus Kupfer oder aus ⟨legirtem⟩ Gold[1].«

Die Beschreibung der dreikantigen Nadel bei Ṣalāḥ ad-dīn ist genau ebenso, nur fügt er hinzu: »Aus rothem oder gelbem Erz (d. h. aus Kupfer oder aus Messing) muss die Nadel gefertigt sein, damit sie bei der Operation sichtbar werde in der Durchsichtigkeit der Hornhaut . . . Der Kopf soll dreikantig sein, aber nicht mit scharfen Kanten . . . Die Spitze sei derart, dass sie nicht die Traubenhaut durchbohrt. So ist die Figur der Nadel. Sie führt den Namen miqdaḥ . . .«

Die Beschreibung der Hohl-Nadel ist bei Ṣalāḥ ad-dīn wörtlich ebenso wie bei ʿAmmār.

Uṣaibiʿa hat uns überliefert, dass sein Krankenhaus-College Sadīd ad-dīn b. Raqīqa (§ 275, No. 30) einer gebogenen Hohl-Nadel (miqdaḥ) sich bediente.

Höchst bemerkenswerth ist die Schilderung der Hohl-Nadeln bei dem ganz späten Šādilī (§ 273, 32), der offen gesteht, dass zu seiner Zeit und in seiner Gegend die Operation mit der Hohl-Nadel nicht geübt wurde und nicht einmal bekannt war: »Zwei Arten des hohlen mihatt habe ich gesehen. Die eine Art hat — wie bei einem Klystier, — an der Seite der Spitze das Loch; die Höhlung entspricht der Dicke einer Schneider-Nadel. Die zweite besitzt dazu noch in seiner Höhlung (einen Stempel mit Schraube[2]), durch deren Umdrehung, ohne Saugen, der Star ausgezogen

---

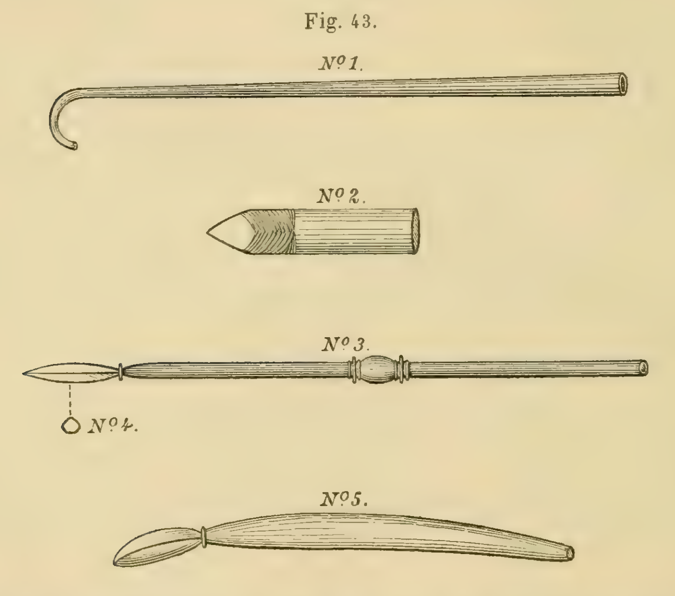
1) Reines Gold ist dazu wenig brauchbar. Šādilī (§ 273) erwähnt ausdrücklich einen hohlen miqdaḥ, dessen Spitze aus gefestigtem (malhuma) Gold war. In seinen hippokratischen Behandlungen, einem Lehrbuch der allgemeinen Heilkunde, welches die Augenheilkunde sehr genau berücksichtigt, sagt Ṭabari (§ 276, 3), nachdem er die dreikantige Nadel in ähnlicher Weise wie ʿAmmār und Ṣalāḥ ad-dīn beschrieben und ihre Gestalt mit derjenigen der Elle von Garaia verglichen, dass das beste Material für die Nadel weißes Kupfer sei: danach komme Ṭalikūn-Kupfer, danach Gold; viele »Instrumentenmacher« verfertigten sie aus rothem Kupfer, damit sie sichtbar sei unter der Hornhaut. Ṭalikūn ist ein präparirtes gelbes Kupfer, das, aus dem Feuer genommen, durch Schmieden sich ausdehnen lässt. (Ibn al-Baiṭār, No. 1445.)

2) Laulab = cochlea; instrumentum chirurgicum, quo aperitur os uteri (Freytag). Wir besitzen antike Specula mit Schrauben. — Man sieht, die Instrumente unsrer Tage (§ 284) mit Stempel und Springfeder haben ihre Vorgänger.

werden soll. Das letztgenannte Instrument habe ich mit einem Gefäß voll Wasser probirt und nur wenig Wasser herausbefördert durch viele Umdrehungen der Schraube, vielleicht in Folge von Verrostung. . . . . Einer meiner Freunde hat auf seinen Reisen im oströmischen Reich bei einem griechischen Arzt einen aus dem Nachlass eines dort verstorbenen turkmenischen Wundarztes erkauften hohlen miqdaḥ gesehen. Derselbe war aus rothem Kupfer und seine Nadel aus gefestigtem (legirtem) Gold. An der Seite der Nadel befand sich ein Loch, wie bei der Klystier-Spritze. Seine Länge betrug mehr als eine Spanne. Sein dickes Ende war gebogen, wie das Saugstück eines Schröpfkopfes, nur länger. . . . Der Operateur hält das Auge des Kranken mit der einen Hand, die Nadel mit der andren, und nimmt das Saug-Ende in seinen eignen Mund.«

Das sind Proben einer ziemlich entwickelten Technik.

Fig. 43.



Zusatz. Im Morgenland haben mit den alten Verfahren der Star-Operation auch die alten Instrumente bis auf unsre Tage sich erhalten. Mir selber gelang es nicht in Indien, die Starstich-Instrumente von den einheimischen Pfusch-Augenärzten zu erhalten. Hr. Major H. E. Drake-Brockmann, I. M. S., hat mich zu besonderem Dank verpflichtet durch Uebersendung der vorstehenden Zeichnungen und Beschreibungen; dieselben beziehen sich auf die von ihm der »Ophthalmological Society of the United Kingdom« verehrte Sammlung von Instrumenten, welche »von Suttiah (einheimischen Augenärzten) und Hākim[1]) zu ihrer Praxis in Ost-Indien« gebraucht worden waren.

1) Sathiyā (Hindostani) = Wundarzt; hākim (Arabisch) = Arzt.

Erklärung der Figuren, welche die Instrumente in natürlicher Größe darstellen. (Vgl. Fig. 43.)

No. 1. Haken, Lidheber.

No. 2. Lanzette, mit Baumwollen-Fäden umwickelt.

No. 3. Nadel zur Niederdrückung des Stars, aus Mirzapūr.

No. 4. Querschnitt der Spitze von No. 3.

No. 5. Nadel zur Niederdrückung des Stars, aus dem Punjab.

»A. Haken, als Lidheber gebraucht, von Eisen. Der Handgriff ist rundlich und misst 10 cm bis zur Krümmung des Hakens, die 1 cm lang ist. Von dem Ende des Handgriffs, das 4 mm im Durchmesser beträgt, nimmt die Dicke ganz allmählich gegen die Spitze zu ab.

B. Lanzetten aus dünnem Stahl, 4,5 cm lang, 8 mm breit an der Grundfläche. 7 mm entfernt von dem spitzen Ende sind Baumwollen-Fäden um das Instrument gewickelt, um Schutz zu bieten gegen zu tiefes Eindringen der Lanzette, die vor der Nadel eingeführt wird, beim Star-Stich. Die Nadeln sind nicht spitz genug, um die Lederhaut zu durchbohren.

C. Star-Nadeln. 1. Das Mirzapūr-Modell ist aus Kupfer gearbeitet. Dasselbe misst (Fig. 43, No. 3) 9,5 cm vom unteren Ende des cylindrischen Handgriffs bis zum Hals. Der nadelförmige Theil ist vom Handgriff durch einen schmalen Halsring getrennt und misst 1,6 cm in Länge und 3 mm im Durchmesser an der breitesten Stelle; er ist dreieckig im Durchschnitt, wie die alten Musketen-Bajonette, mit abgerundeten Winkeln, was deutlich in der Fig. (No. 4) hervortritt. [2. Das Muttra-Modell misst 9 cm von dem unteren Ende des Handgriffs bis zum Beginn des nadelförmigen Theiles. Es ist aus Kupfer, cylindrisch und ganz und gar mit Baumwollen-Fäden umwickelt. Das Nadel-Ende misst 1,7 cm in Länge, etwas weniger als 3 mm im Durchmesser und ist ebenfalls dreikantig.] 3. Die in No. 5 dargestellte Nadel aus dem Punjab ist roher gearbeitet, aus Kupfer. Das Nadel-Stück ist 1,8 cm lang, 5 mm breit an der dicksten Stelle und vereinigt sich mit dem Schaft unter einem stumpfen Winkel.«

Der aufmerksame Leser wird zugestehen, dass diese Figuren und Beschreibungen wohl geeignet sind, die den arabischen Handschriften entnommenen Zeichnungen und Texte zu erläutern.

§ 283. Der Star-Stich bei den Arabern. In dem sehr bemerkenswerthen Lehrbuch der Augenheilkunde, welches der Perser Abu Rūh Muh., mit dem Beinamen Goldhand (Zarrīn-dast)[1], unter dem Titel

---

[1] Vgl. § 270. Wir haben daselbst gesehen, dass Zarrīn-dast in der ethnographischen Vertheilung dieser drei Verfahren sich geirrt hat: thatsächlich gehört 1) den Hindu, 2) den Griechen, 3) den Arabern aus dem 'Irāq an. Auch Halīfa (§ 272, 26) spricht im Kapitel der Behandlung des Stars von drei Arten der Operation: 1) mit dem dreieckigen mihatt, 2) mit dem runden, 3) mit dem hohlen.

»Licht der Augen« in den Jahren 1087/8 u. Z. nach arabischen Quellen verfasst hat, finden wir den folgenden merkwürdigen Satz: »Wenn Einer dich frägt, wie man den Star stechen soll, und auf wie viele Arten man dies machen kann . . .; so antworte darauf: Man macht den Star-Stich auf drei Arten, 1. mit dem Messerchen ⟨und der Nadel⟩; 2. mit der soliden Nadel allein; 3. mit der Hohl-Nadel.«

Wir müssen die Operation mit der Hohl-Nadel, welche eine Ausziehung des Stars, also eine von dem Niederdrücken ganz verschiedene Radical-Operation darstellt, gesondert (im folgenden §) behandeln. Dagegen können wir den Vorakt mit dem Messerchen, der von Einigen gelegentlich, von Andren regelmäßig geübt wurde, (übrigens auch bei der Operation mit der Hohl-Nadel,) nicht als ein besonderes Verfahren, sondern nur als Modification oder Zuthat auffassen und kommen somit zu dem Ergebniss, dass, wenn man die gewöhnliche Star-Operation, den Star-Stich, bei denjenigen arabischen Schriftstellern studirt, welche auf Grund eigner Erfahrung als Sachverständige angesehen werden müssen, im wesentlichen ein und dasselbe Verfahren zu Tage tritt.

Dasselbe ist den Arabern von den Griechen überliefert. (Woher die letzteren es empfangen, ist unbekannt.) Verschiedene Einzelheiten in den arabischen Beschreibungen des Star-Stichs weisen mit Sicherheit darauf hin, dass neben Paulos[1]) noch ganz besonders die leider verlorene Chirurgie des trefflichen Antyllos[2]) benutzt worden ist.

Die Star-Operationsbeschreibung des letzteren ist uns zum Glück erhalten, allerdings nur in dem traurigen Latein des Continens; das arabische Original dieses Citats zu erhalten, hat aller meiner bisherigen Bemühungen, im Abend- wie im Morgenland, gespottet. So müssen wir denn versuchen, diesen durchaus nicht ganz klaren und auch nicht ganz fehlerfreien Text (aus Contin. fol. 41 v., II § 886) zu übersetzen und der Uebersetzung von Paulos gegenüber zu stellen.

Antyllos. »Beim Star-Stich sitze der Kranke im Schatten, entgegen-

Paulos. »Wir setzen den Kranken in's helle Licht, aber aus der Sonne;

Aber in dem Kapitel von der Star-Operation schildert er nur 1) und 3); in der Tafel von den Instrumenten bildet er nur den runden mihatt ab und sagt, dass der dreieckige ihn ersetzen könne. Fast alle Araber bevorzugen bei dem gewöhnlichen Star-Stich den dreikantigen miqdaḥ. Nur 'Alī b. al-'Abbas (§ 276, 4) spricht allein vom mihatt.

1) Vgl. unsren § 259 sowie die sogleich folgende Uebersetzung seiner Darstellung vom Star-Stich.

2) Zeitgenosse des Galenos (V. Rose, Anecd. graec. I, S. 22) und Vf. von χειρουργούμενα. (Real-Encycl. von Pauly-Wissowa I, S. 2644, vom Jahre 1894.) Der betreffende Artikel im biographischen Lexicon der Aerzte von A. Hirsch (1884, I, S. 156) ist recht fehlerhaft.

gesetzt dem Sonnen-Ball[1]. Sein Kopf werde festgehalten. Er blicke gegen den größeren Augenwinkel (d. h. gegen die Nase) hin, ohne von dieser Richtung abzuweichen[2]). Nun entferne der Arzt das Instrument vom Hornhautrande ⟨schläfenwärts⟩[3]) ebenso weit, *wie von demselben die Pupille absteht[4]).

Der Arzt ergreife das stumpfe Ende des Stieles der Nadel und drücke dasselbe hier ein, so dass eine Marke davon entsteht, und somit die Nadel nicht[5]) gleite bei der Durchbohrung.

Das Maaß des Eindringens der Nadel sei der Abstand zwischen dem Rand der Pupille und dem der Hornhaut, so dass es den Rand der Pupille nicht überschreitet, oder doch höchstens um das Maaß eines Gerstenkorns[6]). Ist das scharfe Ende der Nadel länger, so wickle man einen Faden darum, damit kein Ueberschreiten stattfinde. Am besten hat das Instrument Schalen[7]), so dass man ⟨die Nadeln⟩ einfügen und herausnehmen kann, je nach Bedarf.

verbinde sorgfältig das nicht operirte Auge, ziehen die Lider des Kranken auseinander und nehmen von dem Hornhaut-Rand nach dem Schläfenwinkel einen Abstand so groß, wie die Breite eines Sondenknopfes und hier markiren wir mit dem ⟨unteren⟩ Knopf der Star-Nadel den Einstichspunkt.

†Am linken Auge operiren wir mit der rechten Hand, am rechten aber mit der linken.

Das Maaß[8]) des Eindringens in die Tiefe ist der Abstand zwischen Pupille und Hornhaut-Rand.

---

1) Ebenso ʿAlī b. ʿĪsā, II, c. 74, S. 229. Ferner Ṣalāḥ ad-din, im zweiten Theil unsrer arab. Augenärzte, S. 230.

2) Statt »majoris declinando« ist zu lesen »majorem, non declinando«.

3) Dieser Zusatz ist selbstverständlich, da nur der Schläfen-Rand der Hornhaut sichtbar ist.

4) Nicht aus der lateinischen Uebersetzung, sondern nur aus dem arabischen Text bei Ṣalāḥ ad-dīn, der diese Maaß-Angabe aus Antyllos citirt, zu verstehen.

5) »Non« fehlt.

6) Bei den Arabern, z. B. ʿAlī b. ʿĪsā, steht halben Gerstenkorns.

7) Indumenta. Dies Wort scheint bisher noch nicht richtig gedeutet zu sein. Vgl. dazu Ibn Zuhr (Abynzoahar, Venet. 1553, fol. 148a, VIII, 14: sicuti fibulae ponuntur in manubriis cultellorum. Solche Schalen zum Einfügen von Messern, Nadeln, Sonden u. dgl. sind in den Gräbern der Gallo-römischen Augenärzte gefunden worden. Deneffe (Oculistes gallo-romains, Anvers 1896) hat einige auf seinen Tafeln III, IV, V abgebildet.

8) Dieser Satz steht bei Paulos nach dem folgenden, ist aber zum Vergleich mit Antyllos vorgesetzt worden.

Nun wird die Spitze der Nadel aufgesetzt an dem Ort der Marke und die Bindehaut und die harte Haut[1]) durchbohrt. ⟨Nur diese.⟩ Nämlich die Traubenhaut wird danach zurückgestoßen und nicht durchbohrt, erstlich wegen der auf ihrer ⟨Hinterfläche⟩ befindlichen Zottigkeit[2]) und zweitens, weil die Nadel nicht ganz scharf ist.

Ist nun die Nadel im Auge, so bringe deinen Mund an das Auge und blase auf dasselbe, damit die Pupille ordentlich bleibt.

Das Instrument verharre an seinem Orte. Du betrachte seine Spitze. Ist sie noch nicht genügend nahe ⟨dem Star⟩, so drücke sie ein wenig vor. Hat sie den Ort des Stares überschritten, so ziehe sie zurück, dass sie in gleicher Höhe mit dem Star sei.

Ist dies geschehen, so hebe die Handhabe der Nadel ein wenig nach oben, dass die im Innern des Auges befindliche Spitze nach unten gedrückt wird, und durch dies Manöver der Star nach dem unteren Theil des Auges niedergedrückt werde.

Ist der Star schwierig, weil er beim Niederdrücken nach oben hin

Nun drehen wir ⟨das Instrument⟩ wieder herum und stoßen die rundliche Spitze der Nadel an der markirten Stelle kräftig ein und †gelangen bis in den Hohlraum ⟨des Augen-Innern⟩.

Dann führen wir die Star-Nadel nach oben zum Scheitel des Stares (†man sieht aber das Metall ganz deutlich wegen der Durchsichtigkeit der Hornhaut,) und drücken mittelst derselben den Star nieder in die Tiefe des Augengrundes.

†Ist derselbe sofort niedergedrückt, so warten wir ruhig

---

1) Es steht conjunctiva & cornea. Dass die Lederhaut gemeint ist, versteht sich von selbst aus der Lage des Einstichpunktes. Dass bei den Alten gelegentlich »Hornhaut« auch die Lederhaut mit bedeutet, ist bekannt. Vgl. die Beschreibung des Celsus in unsrem § 153. Seltsamer Weise steht bei den Arabern fast immer nur »Bindehaut« (multaḥim). Aber sie hatten sich gewöhnt, unter diesem Namen die im Weißen des Auges befindliche Lederhaut mit zu begreifen, wie einerseits aus der Beschreibung der Operation des Pannus hervorgeht (vgl. ʿAlī b. ʿIsa II, c. 45); andrerseits aus der Schilderung des Vorakts der Star-Operation (vgl. No. 5 dieses § 283). Herr College Magnus (Gesch. d. grauen Staares, 1876, S. 158) irrt in doppelter Hinsicht, erstlich indem er dem Antyllos einen Einstich im Corneoscleral-Falz, zweitens die Operation mit zwei Nadeln, einer spitzen zum Einstich und einer weniger spitzen zur Dislocation des Stares, zuschreibt.

2) viscositatem = Leimigkeit. Die Araber haben hier Zottigkeit.

zurückkehrt; so zerstückele ihn nach den Seiten hin, wo es dir leichter scheint, ihn zu beseitigen; bis der Kranke dann sofort sieht.

Ist dies gelungen, so ziehe die Nadel aus und leg' auf das Auge Eiweiß mit Rosen-Oel auf drei Tage.

Der Operirte liege stets auf seinem Rücken. Danach streiche ihm weiße Salbe ein; denn die Augen müssen ihm weh thun.

Wenn auch nur ein Auge operirt wird, muss doch das andre mit verbunden werden.

So liege und schlafe er auf seinem Rücken, und das zweite Auge werde mit verbunden. Er liege in einem dunklen Zimmer und werde häufig und regelmäßig besucht, dass man sein Befinden genau kenne.

Er hüte sich vor dem Nießen, Reden, Husten. Nicht[1]) werde er aufgebunden vor *drei Tagen, wenn nicht die Nothwendigkeit es gebietet. Wenn es nöthig wird ⟨wegen Wiederkehr des Stares⟩, das Instrument noch einmal einzuführen; so werde es durch das nämliche Loch wieder eingeführt; denn das letztere verwächst nicht so schnell.«

einen Augenblick; steigt er aber wieder auf, so drücken wir ihn noch einmal nieder.

Nach der Versenkung des Stars ziehen wir behutsam die Nadel heraus †unter ʹ Dreh-Bewegung. Hierauf lösen wir ein wenig kappadokisches Salz in Wasser und träufeln es in's Auge; legen auf die Lider Wolle, die mit Eigelb und Rosen-Oel getränkt ist und verbinden; verbinden auch gleichzeitig das gesunde Auge, um Mitbewegung auszuschließen.

Wir legen den Operirten zu Bett in einem dunklen[2]) Zimmer und gebieten ihm vollständige Ruhe, geben ihm sparsame Kost und lassen ihn bis zum siebenten Tag verbunden, wenn nicht eine Hinderung eintritt.

Dann binden wir auf und prüfen die Sehkraft, indem wir ihm Probe-Objecte vorhalten.

Doch vermeiden wir diese Proben bei der Operation oder unmittelbar danach, da durch das gewaltsame Fixiren sehr leicht der Star gleich wieder aufsteigen kann.

Wenn aber eine Entzündung uns drängt, so lösen wir den Verband auch vor dem 7. Tage und bekämpfen dieselbe.«

---

1) »Non« fehlt.

2) κατωγείῳ. Ich ziehe jetzt »dunkel« vor, da alle Araber dies haben. Vgl. unsren Band XII, S. 416, Anm. 3.

Die zwei unbedeutenden Abweichungen des Paulos von Antyllos (in der Abmessung des Einstich-Punktes, in der Zeit des ersten Aufbindens), sind mit dem Stern * bezeichnet; mit † die drei Bemerkungen, welche Paulos allein hat. Die beiden ersten sind wichtig: Die erste über die Ambidextrie[1]); die zweite, dass man nach dem Niederdrücken die Nadel einen Augenblick ruhig im Auge halten soll, um nöthigenfalls die Niederdrückung zu wiederholen. Von dem, was Antyllos allein hat, ist das wichtigste die Zerstückelung des schwierigen Stares, dessen Niederdrückung nicht gelungen.

Diese griechischen Ueberlieferungen über den Star-Stich haben die Araber, mit Benutzung des indischen Vorakts, auf Grund eigner, reicher Erfahrung zu einem abgerundeten System ausgearbeitet, das in der für die Araber klassischen Darstellung des ʿAlī b. ʿĪsā (vgl. § 277) bis zu ihren spätesten Schriftstellern, Qaisī, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn, Šādilī, Geltung behalten hat und dessen Hauptsätze ich in dem folgenden erläutern werde.

1. Anforderungen an den Star-Operateur. Schon der Vf. der hippokratischen Behandlungen (§ 276, 3, um 970 u. Z., Ibn Muḥ. at-Ṭabarī) hat dies ausführlich erörtert[2]). »Der Star-Operateur sei sehtüchtig, von klarem Blick, scharfsichtig, vertraut mit der Anatomie des Auges und der Lehre vom Sehen . . . Nicht zittre seine Hand[3]), muthig trete er heran; er sei furchtlos beim Eindringen der Nadel und schwindelfrei. Er sei nicht operationsgierig und wähle sich die besten Zeiten.«

ʿAmmār hat seine Anforderungen an den ausübenden Augenarzt an verschiedenen Stellen seines Werkes scharf bestimmt (vgl. S. 55), und kommt bei der Schilderung der Star-Operation nicht noch einmal darauf zurück; wohl aber weist er an dem Beispiel seiner zweiten Star-Operationsgeschichte[4]) darauf hin, dass diese Operation Kenntniss, Einsicht, feine Empfindung in den Fingern, Sehschärfe und Uebung erheischt: wer keine Uebung besitzt, solle sich damit nicht beschäftigen. ʿAlī b. ʿĪsā begnügt sich, Vorsicht und Behutsamkeit einzuschärfen.

Ambidextrie, d. h. den Star des rechten Auges mit der linken Hand zu stechen und den des linken mit der rechten, verlangten, nach dem Vorgang des Paulos, die Araber fast alle, — jedoch mit Ausnahme des trefflichen ʿAmmār, der bei dem Star des rechten Auges die Lanzette mit seiner rechten Hand einsticht.

---

1) Vgl. unsren § 70.

2) Merkwürdiger Weise ist diese Erörterung vollständiger in dem Citat der Jeni-Handschrift des Ḫalīfa und ganz ebenso in der Münchener Handschrift des Šādilī, als in der Münchener Handschrift des Originals von Ṭabarī.

3) Diese Forderung und die der Ambidextrie steht schon bei Celsus. Vgl. unsren § 171 und § 259 (XII, S. 415, unten).

4) In diesem §, 12, I, 2.

Von der menschenfreundlichen und nützlichen Regel der Araber, nach dem Eindringen der Star-Nadel dem Kranken mit freundlichen Worten gut zuzureden, dass seine Angst sich lege, habe ich schon im § 268 gesprochen.

2. Anforderungen an den Kranken.

a) Derselbe werde vor der Operation entleert durch Abführmittel und Aderlass und Reinigung des Kopfes und des Körpers, soviel es möglich ist. Er sei frei von Husten, Schnupfen, Nießen, Kopfschmerz, Aufregung.

b) Das Auge sei frei von Röthung, Schmerz und Thränen. Die Zeichen des guten Stares müssen vorhanden sein.

3. Jahres- und Tages-Zeit, Wetter, Beleuchtung.

Ein sonniger Tag zwischen Herbst und Frühlings-Nachtgleiche wurde von den Arbern zur Star-Operation bevorzugt.

A. Lehrbücher der gesamten Heilkunde.

a) Hippokrat. Behandl.: Der Star-Operateur soll am besten eine von den beiden Nachtgleichen wählen und die vier Wendepunkte vermeiden. »Man warte nach dem Beginn der sommerlichen, herbstlichen, winterlichen, Frühlings-Wende zwanzig Tage, in denen der Kranke ständig mache die Diät und beruhige die Mischung.«

b) Königl. Buch: An einem hellen Ort.

c) Kanon: Der Star-Kranke befinde sich nicht gegenüber dem Fenster oder an einem sehr grell beleuchteten Ort[1].

B. Lehrbücher der Augenheilkunde.

α) ʿAlī b. ʿĪsā. »Es sei der Tag ein nördlicher und kein südlicher[2], es sei ein Sonnen-Tag. Lass den Kranken sitzen, dem Hellen zugewendet, im Schatten, entgegengesetzt[3]) der Sonne.«

Diese Regel wurde den Späteren immer wiederholt. Wir wollen nur einen anführen.

β) Salāh ad-dīn: »Man muss den Kranken im Schatten sitzen lassen, an einem Orte der Art, dass sein Gesicht den Strahlen der Sonne entgegengesetzt ist, an einem nördlichen Sonnentage, nicht an einem südlichen, an einem wolkenlosen Tage.«

Dies ist vernünftig. Auch wir ziehen zur Star-Operation einen sonnigen Tag und ein Fenster nach der Nordseite vor, — obwohl wir künstliche und sogar elektrische Beleuchtung zu unsrer Verfügung haben. Aber sonderbar erscheint uns die folgende Regel.

---

1) Genau ebenso in dem Citat dieser Stelle bei Ḫalīfa. Es ist also kein Schreibfehler, sondern ein Missverständniss des »Fürsten« Ibn-Sina.

2) In der Dresdener Handschrift: »es sei ein Tag von nördlicher Sonne, nicht ein südlicher«. Gemeint ist offenbar ein heller, sonniger Tag in der Zeit zwischen Herbst- und Frühlings-Sonnenwende.

3) Entgegen gesetzt, — nicht ausgesetzt.

γ) Hunain (citirt bei Halīfa): »Am besten ist es, wenn der Star operirt wird gegen Ausgang des Monats und gegen Ausgang des Tages.«

δ) Der beste und kühnste Star-Operateur der Araber, ʿAmmār, legt auf Jahreszeit und Wetter so wenig Werth, dass er davon überhaupt nicht spricht.

4. Stellung des Kranken und des Arztes.

ʿAlī b. ʿĪsā: »Lass den Kranken auf einem weichen Kissen sitzen und binde seine Kniee zusammen gegen seine Brust hin und auch seine Hände, eine an die andere, gegen seine Schenkel. Du aber sitze auf einem Stuhl, entsprechend höher zu seinem Sitz. Verbinde sein gesundes Auge . . .«

ʿAmmār: »Setze den Kranken vor dich hin. Du selber sitzest etwas höher, so dass der Kopf des Kranken gegenüber deiner Brust steht. Darauf befiehl dem Kranken, dass er seine Hände um deine Kniee schlinge. Ist der Star gleichzeitig auf beiden Augen, so verbinde das linke . . .«

Aehnliches finden wir bei allen Arabern. Nur Halīfa citirt zwei Ausnahmen:

Es sagt Ibn Botlān[1]) im Buch der Tafeln: »Der Operateur soll zur Zeit der Star-Operation auf seinen Knieen stehen, gegenüber dem zu Operirenden; das ist besser, als wenn er auf einem Stuhl sitzt.

Ich habe vernommen, dass einer von den berühmten Operateuren unsrer Zeit eine Frau von hohem Ansehen operirt hat, während sie auf ihrem Rücken lag; und dass er Erfolg von seiner Operation gehabt hat.«

4. Der Einstichs-Punkt kennzeichnet die Art der Nadel-Operation, so dass wir auf diesen Punkt etwas genauer eingehen wollen. Zunächst wollen wir den Einstichs-Punkt bei den Vorgängern der Araber betrachten. (Vgl. unsren § 18, 180, 259 u. den Anfang dieses § 283.)[2])

Celsus	Antyllos	Paulos	Suçruta
medio loco inter nigrum oculi et angulum tempori propriorem, e regione mediae suffusionis.	prolonget medicus instrumentum a nigredine oculorum, in quantum est acuitas visus.	διαστήσομεν ἀπὸ τῆς . . . ἴριδος πρὸς τῷ μικρῷ κανθῷ ὅσον πυρῆνος μήλης τὸ μέτρον.	Im äußeren Augenwinkel, in der Höhe der Pupille.

1) Vf. von taqwīm al-sihha, um 1047 u. Z. (Das Werk ist lateinisch unter dem Titel tabula sanitatis, Argentor. 1531, gedruckt. Vgl. Wüstenfeld No. 133.)

2) François Pourfour du Petit hat im Jahre 1725 den Ort des Star-Stichs der Alten anatomisch zu bestimmen gesucht. Die Angabe des Celsus findet er dunkel und setzt seinen Einstichs-Punkt günstigsten Falls 2¾''' vom Hornhaut-Rand; die Angabe des Paulos unklar, die mittleren Hefte der Star-Nadeln hätten z. B. 4''' Dicke. (Mémoires de Paris, 1725, sur l'Opération de la cataracte. Ich habe nur die deutsche Ausgabe aus demselben Jahr.)

Celsus und Suçruta haben keine genaueren Angaben, nur dass der Stich schläfenwärts im Weißen gemacht wird. Der Inder Vagabhata[1], etwa im 8. Jahrh. n. Chr., »1/4 Fingerbreite« — d. s. etwa 5 Mm — schläfenwärts vom Hornhaut-Rande.

Auch von den Arabern haben einige auch keine genaueren Angaben über den Ort des Lederhautstichs im Schläfenwinkel. So sagt Ṭabarī, der Vf. der hippokr. Behandl., nur »zwischen Kranz und kleineren Augenwinkel«; ebenso sein Verehrer (und Abschreiber) Šams ad-dīn; endlich Qaisī »in der Bindehaut ⟨des nach der Nase blickenden Auges⟩«. — Auf Ibn Sina werde ich gleich zurückkommen.

Die meisten Araber aber sind genauer. Antyllos wird nur von wenigen, so z. B. von Zarrīn-dast, zur Norm genommen; öfters, aber nebenbei citirt, so dass durch den bessern arabischen Text der schlechte lateinische des Continens Erläuterung findet.

Es heißt bei Ṣalāḥ ad-dīn: »Antyllos sagt: Der Abstand des Einstichs vom Schwarzen (d. h. vom Hornhaut-Rand) soll so groß sein, wie die Entfernung der Pupille vom Kranz des Schwarzen.« (Das wären 3 bis 4 Mm.)

Befolgt wird meist die Regel des Paulos, dass der Abstand vom Hornhaut-Rand so groß sei, wie die Breite des Nadel-Stiels. Ḫalīfa fügt noch ausdrücklich hinzu, dass diese gleich sei der Breite eines Gerstenkorns. (Das sind etwa 4 Mm!)

Bei ʿAlī b. al-ʿAbbās[2] heißt es: »Dann messe im kleineren Augenwinkel ⟨vom Hornhaut-Rand⟩ soviel wie die Dicke des Stiftes vom mihatt, oder etwas mehr, gegenüber dem Loche der Pupille.«

Bei ʿAlī b. ʿĪsā heißt es: »Sodann entfernst du das Instrument vom Kranz gegen den kleineren Augenwinkel hin, soviel wie das untere Ende des Instruments ⟨breit⟩ ist.«

Diese Regel wird wiederholt bei Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn, Šādilī.

Am genauesten ist wieder ʿAmmār: » . . . im kleineren Augenwinkel. Da sei die Stelle der Durchbohrung: Abstand vom Schwarzen, 2/3 eines Gerstenkorns.« (Das sind kaum 3 Mm.)

Die Lage des Einstichs-Punkt sei gegenüber der Pupille, aber ein wenig höher.

Der Ort des Einstichs-Punkt wird mit dem stumpfen Schwanz-Ende des Instruments ein wenig eingedrückt und markirt. Gelegentlich wurde

---

1) Vgl. Grundriss der indo-arischen Philologie und Alterthumskunde, III. 10, Medizin, von J. Jolly, 1901, S. 114.

2) Arab. Ausgabe II, IX, c. 28, II. B., S. 476. Doch sind die beiden Berliner Handschriften, Ms. orient. arab. N. 96, fol. 37b und Cod. Springer, fol. 427b, sowie das Citat aus dem Königl. Buch bei Ḫalīfa zur Textverbesserung mit zu Hilfe genommen worden. Uebrigens steht bei ʿAlī b. al-ʿAbbās »Schwanz des mihatt«, bei Ḫalīfa und Ṣalāḥ ad-dīn »Schwanz des miqdaḥ«.

auch mit schwarzem Spießglanz-Pulver die Marke deutlicher gemacht. (Vgl. 5, f, Anm., von diesem §.)

»Jetzt drehe das Instrument um, setze seine dreikantige, scharfe Spitze auf die Stelle, die du markirt hast, und drücke kräftig darauf mit dem Instrument, bis die Bindehaut durchbohrt wird, und du mit dem Instrument merkst, dass es an einen geräumigen Ort gelangt ist.« So ʿAlī b. ʿĪsā, so nach ihm Qaisī, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn, Šādilī.

ʿAlī b. al-ʿAbbās, der den Mihatt anwendet, hat bereits denselben Satz, nur fehlt »dreikantige«.

5. Der Vorakt, a) bereits von Ṭabarī in s. hippokr. Behandl. als wirksam und sicher, wegen des sanfteren Eindringens der Nadel empfohlen, wird b) von ʿAmmār regelmäßig geübt: »Nimm das Messerchen, welches Oeffner (al-barīd) genannt wird; ergreife es mit deiner Rechten und öffne die Bindehaut an derjenigen Stelle im kleineren Augenwinkel, an welcher die Durchbohrung gemacht wird.«

c) ʿAlī b. ʿĪsā räth, nur gelegentlich so zu operiren: »Wisse, die Bindehaut ist bisweilen schlaff, die Nadel dringt nicht in dieselbe ein: dann steche erst mit einer Lanzette (mibḍaʿ), die eine rundliche Spitze hat, und darauf führe die Nadel ein.«

d) Abulqāsim will nur, wenn wegen Härte des Auges die Nadel (miqdaḥ) nicht eindringen kann, mit dem Messerchen die Bindehaut eröffnen und einen leichten Weg für die Nadel bahnen.

e) Zarrīn-dast schildert die drei Verfahren gewissermaßen als gleichwerthig, obwohl er angiebt, dass der harte Star besser niederzudrücken, der dünne besser auszusaugen sei: »Bei dem ersten Verfahren mit dem Messerchen . . . steche dasselbe in der Bindehaut ein, an dem Punkt, der vom Hornhaut-Rand ebenso weit entfernt ist, wie von dem letzteren die Pupille absteht; mache eine mäßige Oeffnung in der Bindehaut und stoße schnell die Nadel in dieselbe hinein . . . Bei dem zweiten Verfahren macht man gleich mit der Nadel das Loch . . . Bei dem dritten Verfahren wird das Loch mit dem Messerchen gemacht und dann die Hohl-Nadel eingeführt . . .«

Dass hier mit »Bindehaut« diese mitsamt der darunter liegenden Lederhaut (und Aderhaut), kurz die ganzen Umhüllungshäute gemeint sind, folgt aus den Worten (f) des Ḫalīfa: »Wisse, die Bindehaut ist öfters schlaff, trotz der Härte ihres Körpers, so dass in Folge dessen die Nadel (miqdaḥa) nicht eindringt. Dann musst du, bevor du die Nadel (mihatt) anwendest, zuvörderst einen rundköpfigen Spalter, der hierfür bestimmt ist, anwenden, — man nennt ihn das Gerstenkorn-Lanzettchen[1]; oder, falls dir das letzere nicht zur Hand ist, nimm eine gewöhnliche Lanzette und wickle neue Baumwolle darum und lass an ihrer Spitze soviel frei,

[1]) Vgl. Fig. 25 der Tafeln von Ḫalīfa, in unsrem § 282, III, S. 199.

als das Maaß der Dicke der Bindehaut ist: es soll dieses Maaß sein, wie ein Gerstenkorn oder ein wenig mehr. Dies ist sicherer auszuführen, als die Oeffnung der Bindehaut mit der Spitze der Star-Nadel (mihatt) und auch sicherer in Bezug auf Erfolg.« — Ganz ebenso Šādilī[1]).

f) Salāh ad-dīn, der bei der Operation mit der Hohl-Nadel ja das ganze Verfahren des ʿAmmār gepriesen, ist für den gewöhnlichen Star-Stich gleichgültiger gegen das Messerchen und schließt sein Star-Kapitel mit den Worten: »Manche Leute schickten vor der Nadel (miqdah) eine Lanzette (mibdaʿ) mit abgerundetem Kopf-Ende vor, auf dem Baumwolle fest umwunden und bester Spießglanz eingerieben war: nur der Theil der Lanzette bleibt frei, welcher in die Bindehaut eindringt, — das ist das Maaß von $^2/_3$ eines Gerstenkorns[2]).«

6. Das Eindringen der Star-Nadel hat ein bestimmtes Maaß.

Antyllos sagt, nach dem Citat der arabischen Handschrift des Salāh ad-dīn: »das Maaß des Eindringens der Nadel ist der Abstand zwischen dem Rand der Pupille und dem der Hornhaut.« Hiernach wird der lateinische Text des Antyllos im Continens verständlich. Paulos hat dasselbe Maaß. Dies wurde für die Araber bestimmend. Doch sagen sie etwas besser »soviel, wie bis zur Pupille reicht«, nämlich vom Einstichs-Punkt. Denn dann wird bei der darauf folgenden Drehung der Nadel dieselbe sofort in der Pupille sichtbar. So ʿAlī b. ʿĪsā, Halīfa, Salāh ad-dīn, auch Qaisī und Šādilī, während ʿAmmār und Zarrīn-dast diesen Punkt nicht erwähnen.

7. Das Niederdrücken des Stars.

Nach dem Hineinführen der Nadel folgt erst ein Zwischen-Akt im Star-Drama: Gütiges Zureden des Kranken, Anblasen des Auges, um es von seiner Unruhe zu befreien. Dann kommt das Niederdrücken.

»Hierauf drehe die Nadel ein wenig (nasenwärts), bis du sie über dem Star erblickst. Denn das Metall ist sichtbar wegen der Klarheit der Hornhaut. Aber die Traubenhaut wird in dem Augenblick, wo du die Nadel herumdrehst, zurückgestoßen und nicht durchbohrt, weil auf ihr eine Zottigkeit sitzt, convex und glatt. Deshalb wird auch die Spitze der Nadel nicht so ganz scharf hergestellt. Hierauf betrachte die Nadel. Ist sie noch nicht an den Ort des Stars gelangt, so drücke sie ein wenig vor; ist sie darüber hinausgelangt, so ziehe sie ein wenig zurück: bis sie genau über dem Star sich befindet. Hast du dies gethan, so hebe ein wenig den Stiel der Nadel in die Höhe; denn dann wird der Star nach unten gesenkt, es zieht ihn an der Sammtkörper der Traubenhaut mittelst seiner Zotten.«

---

1) Derselbe fügt hinzu: »und netze die Baumwolle mit Speichel und tauche sie in das schwarze Pulver von Spießglanz, damit du markirst den Ort des Eindringens zur Zeit der Operation.«

2) Text »drei Gerstenkörnern«. Das ist ein Schreibfehler.

Dies ist die Beschreibung, welche ᶜAlī b. ᶜĪsā vom Niederdrücken des Stars gegeben, welche Qaisī, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn wörtlich wiederholen.

Schon vor ᶜAlī b. ᶜĪsā gab es gute Beschreibungen dieses Aktes. Ṭabarī (in den hipp. Behandl.) legte das Hauptgewicht auf sanftes Hantiren: »Wenn die Nadel in gleiche Höhe mit der Pupille gelangt ist, und der Arzt den Star und das Instrument sieht; dann drückt er sanft den Star nach unten, bis ihm das Sehloch sichtbar wird, und auf Befragen der Kranke angiebt, alles zu sehen [1].«

ᶜAlī b. al-ᶜAbbās: »Dringe vor mit der Spitze der Nadel bis zur Mitte der Pupille, dann drücke die Nadel herab nach dem unteren Theil der Pupille und führe damit den Star nach unten.«

Merkwürdig kurz fasst sich der so erfahrene ᶜAmmār; vielleicht war er an schnelles Operiren gewöhnt: »Dann drehe die Nadel und stoße nieder den Star.« Abulqāsim bringt nur eine wörtliche Uebersetzung der entsprechenden Worte des Paulos.

8. Die Beendigung des Star-Stiches.

Ṭabarī: »Sanft ziehe die Nadel heraus. Wenn dabei ein wenig Feuchtigkeit ausfließt, so schadet das nicht, sondern ist ein gutes Zeichen [2].«

ᶜAlī b. al-ᶜAbbās: »Ziehe die Nadel allmählich aus, unter Drehung.«

ᶜAlī b. ᶜĪsā: »Wenn nun der Star sogleich hernieder steigt, so beeile dich nicht, die Nadel herauszuziehen, damit er nicht wieder aufsteigt; und wenn er doch aufsteigt, so drücke ihn wieder herunter . . . Ist er herabgestiegen, so ziehe die Nadel aus, ganz allmählich unter Dreh-Bewegungen. Der Schmerz der Operation ist gering.« So auch die Späteren, Ḫalīfa und Ṣalāḥ ad-dīn, von denen der erstere eines seiner Lieblings-Citate aus Galenos anschließt: »Die feinste Ausführung der Operation fällt zusammen mit Geringfügigkeit des Schmerzes.«

ᶜAmmār befiehlt »dem Kranken zu husten, zu schnauben, eine Reihe der Zähne in die andere hineinzudrängen, — alles dieses, während noch die Nadel in seinem Auge sich befindet, und das Auge geschlossen ist«. So will er sich überzeugen, dass der Star sicher versenkt ist [3].

---

1) Paulos verbietet die Sehprüfung bei oder unmittelbar nach der Operation. (§ 259, B. XII, S. 416 unten.) ᶜAlī b. al-ᶜAbbās gestattet sie nach der Niederlegung des Stars, vor dem Ausziehen der Nadel, verbietet sie aber nach dem Herausziehen der Nadel, weil dies Wiederaufsteigen des Stars bewirke; aber am 7. Tage nach der Operation soll man den Blick erproben. ᶜAlī b. ᶜĪsā lässt sie zu. (Vgl. § 277.) ᶜAmmār redet nicht davon. Ḫalīfa wiederholt den ersten Satz des ᶜAlī b. al-ᶜAbbās, Ṣalāḥ ad-dīn den zweiten.

2) Dies erinnert an J. Beer, von der Star-Ausziehung (Augenkr. II, 1817, S. 390): »Das Sehvermögen leidet entweder gar nichts oder sehr wenig, je nachdem etwa nur $1/8$ oder $1/4$ der Glasfeuchtigkeit verloren gegangen.«

3) So machen auch heutige Operateure nach Vollendung des Star-Schnitts Proben, ob die Wunde gut schließt, keine Neigung zum Iris-Vorfall besteht.

9. Die Nachbehandlung wurde mit der größten Sorgfalt geleitet. Das operirte Auge wird verbunden mit Baumwolle, die in (frisch mit Rosen-Oel geschlagenes) Eigelb getaucht ist; das zweite mit verbunden[1]. Der Kranke liege in einem dunklen Zimmer wie todt, auf seinem Hinterkopf, drei Tage, von einem eignen Diener gewartet; er meide das Kauen und nähre sich sehr mäßig von Gemüsesuppen und Schlürf-Eiern, vermeide auch viel Wasser zu trinken. Husten und Nießen sind durch entsprechendes Mittel zu lindern. Vom 4. Tag an mag er sitzen mit einem Läppchen vor dem Gesicht und sei vorsichtig bis zum 7. Tag. Das sind die Regeln von ʿAlī b. ʿĪsā.

Ṭabarī, in s. hippokr. Behandlungen, eneuert den Verband zwei Mal täglich, gestattet bei Schwäche des Kranken Hühner-Brühe ohne Fett, und fügt zur ersten Woche der vollständigen Vorsicht noch eine zweite hinzu, ehe er das Bad gestattet.

ʿAlī b. al-ʿAbbās lässt den Verband, wenn nicht Entzündung eintritt, bis zum 7. Tage, bestimmt zur Nahrung Suppen von Rebhühnern und Fasanen, mit zerkleinerter Brotkrume darin[2], und erprobt den Blick am 8. Tage.

Aehnliche und ganz eingehende Vorschriften giebt ʿAmmār. Er verbindet bis zum 7. Tage, erneuert aber den Verband an jedem Tag; lässt übrigens den Kranken, wenn ihm das Liegen Beschwerde macht, ruhig für eine Stunde sitzen, doch so, dass der Kopf dabei von hinten gestützt ist. Am 8. Tag bringt er den Kranken in ein weniger dunkles Gemach; bis 40 Tage vergangen sind, darf er nicht in den Bereich der Sonne und des Lichtes kommen. Wenn die 40 Tage um sind, soll er in's Bad gehen; nachher kann er machen was er will.

Besonders genau ist Zarrīn-dast: Sowie du die Nadel ausgezogen, träufle in's Auge Eigelb, das mit Spießglanz zu Schaum geschlagen ist, und verbinde beide Augen mit einer weichen, zarten Binde, die einerseits ihm Nachts keinen Schmerz verursacht, andrerseits nicht so locker ist, Bewegung des Auges zu gestatten. Breite ferner weiche Decken unter dem Kranken aus und stütze den Kopf von beiden Seiten mit Kissen oder mit Polstern, welche für diesen Zweck verfertigt sind. Der Kranke soll sich reinigen, ohne aufstehen zu müssen. Lass ihn vollständig bedienen. Reden, Husten, Nießen soll er meiden. Seine Nahrung soll nicht Kauen erfordern; sie bestehe in Gemüsen, wie aus enthülsten Linsen und aus Spinat, ferner in Schlürf-Eiern. Thierische Nahrung soll er in den ersten 10 Tagen nicht zu sich nehmen. Am 3. Tag wird vorsichtig das Auge mit Rosen-Abkochung gewaschen, 4 Läppchen werden vor das Auge gehängt und jeden

---

1 Der Knoten wird am Ohr geschürzt, dass er den Kranken nicht belästigt (ʿAmmār und Ḫalīfa).

2) Die Lesart der Bulaqer Ausgabe wird durch die Jeni-Handschrift von Ḫalīfa, S. 215, letzte Zeile, verbessert.

Tag eines fortgenommen. Jeden Tag wird das Auge vorsichtig gewaschen, vom 8. Tag an mit Blut-Eisenstein und Spießglanz eingerieben, bis vierzig Tage verstrichen sind. Vom 10. Tage ab darf er Fleisch essen, drei Tage lang vom Rebhuhn, 3 Tage lang vom Kälbchen, 3 Tage lang vom Lamm; vom 20. Tag soll ihm alles, wie gewöhnlich, erlaubt sein. Vierzig Tage lang nach dem Star-Stich soll er den Coïtus nicht ausüben und sich nicht durch starkes Gehen anstrengen und sich keiner Mühe unterziehen und die Augen nicht anstrengen. Wenn Entzündung auftritt, lass ihn zur Ader, Verstopfung bekämpfe durch Abführmittel.«

Ḫalīfa wiederholt die Regeln des ʿAlī b. ʿĪsā, nur dass er die Nachbehandlung auch bis zum 40. Tage ausdehnt und vom 8. bis zum 40. Tage das Gesicht des Kranken mit dem Schleier der Tuarik's[1]) bekleidet.

Ṣalāḥ ad-dīn fügt noch einige Vorsichten hinzu: »Vermeiden soll man Geschrei und Gestampf mit dem Stößel (d. h. Zerkleinerung des Getreides) in seiner Nähe und üble Gerüche und Dinge, die Nießen verursachen. Lass sein Lager von Flöhen bewahren und von allem, was ihn beunruhigen könnte. Ernähre ihn mit Dattel-Rahm und Mehlbrei. Wenn du sein Auge aufbindest, so beginne ganz allmählich mit dem Ablösen der Baumwolle an derjenigen Stelle, welche dem kleinen Augenwinkel anliegt. Dabei soll ein großes, schwarzes Tuch auf seinem Kopf liegen, das den Kopf des Arztes und den des Operirten gleichzeitig bedeckt. Wasche seine Augen mit Frauenmilch und lege wieder Eigelb und Oel auf und verbinde und thue dies jeden Tag einmal, vom 3. Tage nach der Operation an bis zum Ablauf des 7. Tages, wenn es Winter ist, und bis zum 5., zu andrer Jahreszeit. Dann lass ihn in ein ⟨weniger⟩ dunkles Gemach eintreten, hänge ein schwarzes Läppchen vor sein Gesicht und führe ihn hinaus am 14. Tage.« Ṣalāḥ ad-dīn macht die Erneuerung des Verbandes von der Wärme des Landes und der Jahreszeit abhängig, um Erhitzung des Auges zu vermeiden und citirt die Regel des Ṯābit b. Qurra, im Frühling und Herbst für 2 Tage, im Winter für 3 Tage zu verbinden.

Šādilī wiederholt die Regeln des ʿAlī b. ʿĪsā, verstattet das Bad nach 2 bis 3 Wochen; fügt aber hinzu, dass er Praktiker kennen gelernt, welche den Kranken vom Bade zurückhielten, bis 40 Tage und mehr vergangen waren.

Trotzdem im ganzen Uebereinstimmung herrscht, finden wir doch Abweichungen im einzelnen und stoßen auf einige Bemerkungen, die noch heute werthvoll erscheinen.

---

1) Diese sind gemeint, nicht die Türken, obwohl ja in der einzigen Handschrift, die uns hierfür zur Verfügung stand und die in Stambul 1559 angefertigt ist, eher Türken (atrāk) gelesen werden könnte.

10. Schwierige Fälle.

Die Schwierigkeiten, die sich in einzelnen Fällen der Niederdrückung des Stars entgegenstellen, und die Zufälle, welche sich daraus ergeben, will ich nur kurz berühren, da diese bei einer heutzutage nur so ganz ausnahmsweise verrichteten Operation, wie dem Niederlegen des Stars, von geringer Wichtigkeit zu sein scheinen.

Die Vf. der Lehrbücher der gesamten Medizin, die meist nur geringe eigne Erfahrung in der Star-Operation besitzen, haben wenig davon, wie z. B. Ibn Sina, welcher (IV, c. 20, S. 163) angiebt, dass, wenn der Star beim Versuch des Niederdrückens nach einer andren Seite hin geht, man ihn dort hin treiben und dort einsperren soll; oder gar nichts, wie der Vf. der hippokrat. Behandlung, der des königl. Buches und auch der ohne Grund ob seiner Chirurgie so hochgepriesene Abulqāsim.

Hingegen wissen die Vf. der Lehrbücher über Augenheilkunde aus ihrer Praxis so manche unangenehme und selbst schmerzliche Erfahrung beizubringen und gelegentlich auch mit ähnlichen aus der Literatur zusammen zu stellen.

ʿAlī b. ʿĪsā betont, dass es wohl Stare giebt, die, wenn die Nadel darauf drückt, herunterfallen, wie ein Stein in den Brunnen; dass aber andre Mühe machen und stets wiederkehren. Die letzteren soll man zerstückeln und nach allen Richtungen hin zerstreuen. Wenn aber das Niederdrücken große Schwierigkeit macht (oder[1] gar nicht gelingt), so drücke die Nadel nach der Gegend des kleinen Augenwinkels, damit ein wenig Blut austrete und mische dasselbe mit dem Star und drücke ⟨beides⟩ nieder; denn dann kehrt der Star nicht wieder, weil das Blut ihn beschwert.

Zarrīn-dast, Qaisī, Salāḥ ad-dīn, Šams ad-dīn und Šādilī führen die letztgenannte Regel an; Ḫalīfa verwirft sie und fügt hinzu: »Vielleicht hatte ʿAlī b. ʿĪsā eine schwere[2] Hand.«

Ein wenig anders, klarer und wohl auch besser, ist die Sache bei ʿAmmār dargestellt: »Ist der Star sehr leicht und wird er von keiner Seite (weder unten, noch oben) angenommen, so führe langsam die Nadel vor, bis gegenüber dem größeren Augenwinkel und mache mit der Spitze der Nadel eine Wunde in der Traubenhaut, bis Blut aus ihr herauskommt, und das ganze Auge davon voll wird: dann mische die Nadel mit dem Blut und versenke dasselbe mitsamt dem Star.«

Ueberhaupt weiß ʿAmmār am meisten zu erzählen: »Bei einem Mann aus Azraq in Diarbekr hob sich der Star immer wieder nach oben. Da habe ich ihn nach oben, an die oberen Wimpern, gehängt: da haftete er.

1) Diese Hinzufügung steht bei Salāḥ ad-dīn, dessen Lesart ich hier vorgezogen habe.

2) Allerdings steht »lange« im arab. Text.

wie ein Stück geronnenen Gypses. Die Sehkraft kehrte wieder. Das ist eine von den Seltenheiten der Operation. — Manchmal nehmen weder die oberen noch die unteren Wimpern den Star an, dann ziehe ihn mit der Spitze der Nadel langsam nach hinten, nach der Seite des kleinen Augenwinkels und lege etwas Schweres auf den Kopf des Kranken und lass das Auge schließen. Ist nach dem Oeffnen des Auges der Star zurückgekehrt, so zerstreue ihn mit der Nadel. Ist er nicht gleich zurückgekehrt, so bist du sicher. — In solchen Fällen[1]) gebraucht der Arzt auch die durchbohrte Nadel.«

Diese seltsame Beschwerung des Kopfes citirt Ḫalīfa aus der »Verbesserung des Sehers und des Sehens«, als deren Vf. der alte Ṯābit b. Qurra gelten muss, und erwähnt einen Fall der Art aus seiner eignen Praxis. Uebrigens dauerte die erste der beiden genannten Operationen »von Mittag bis gegen Abend«[2]) und hatte doch Erfolg, worüber wir uns billig verwundern.

11. Kerato-nyxis, d. h. das Niederdrücken des Stars durch einen Hornhaut-Stich, scheint nach dem Ausspruch von Gelehrten[3]) »bei den Arabern einer ganz besonderen Verehrung und Aufmerksamkeit sich erfreut zu haben«.

Diese Ansicht beruht auf Irrthum. Ich habe nicht blos, wie das ja leider geschehen, ein Paar beliebige lateinische Perversiones zum Beweis genommen, etwa gar den Mesuë junior (S. 120, Anm. 3), der vielleicht eine Fälschung darstellt; sondern ich stütze mich auf den Original-Text der sämtlichen erhaltenen zwölf[4]) arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde und ferner auf die Lehrbücher der gesamten Heilkunde von Ṭabarī, von ʿAlī b. al-ʿAbbās, auf die Chirurgie des Abulqāsim: stets ist der Einstichs-Punkt schläfenwärts vom Hornhaut-Rand im Weißen des Auges; und zwar, wo genauere Angaben gemacht werden (und das ist bei den Lehrbüchern der Augenheilkunde immer der Fall, mit Ausnahme desjenigen von Qaisī), um etwa 4 mm vom Hornhaut-Rande entfernt. (Vgl. oben, No. 4.) Hierüber brauche ich kein Wort weiter zu verlieren: operirt wurde von den Arabern mit dem Lederhaut-Stich.

Zwei Stellen können überhaupt nur in Beziehung auf Hornhaut-Stich erörtert werden. Die eine ist ein nur lateinisch im Continens (II, § 833) erhaltener Satz des Iraʾīlī: »Die Nadel werde angesetzt unter der Hornhaut, damit die Eiweiß-Feuchtigkeit unter der Regenbogenhaut verbleibe.« Ich kann mit diesem Satz nichts anfangen; finde auch nicht, dass er in der arabischen Literatur Einfluss gewonnen hat.

---

1) Er meint wohl »für das zweite Auge eines solchen Falles«.
2) Eine von ʿAmmār »von Morgen bis zum Mittag, zur Sommerszeit«.
3) Magnus, Gesch. d. grauen Staares, 1876, S. 158.
4) Von Ḥunain haben wir keine Beschreibung der Star-Operation.

Die zweite ist die Operations-Beschreibung des Ibn Sina. (Kanon III, III, IV, 20. Vgl. unsre Augenheilkunde des Ibn Sina, S. 162.) Leider hat der Fürst vom Star-Stich nichts verstanden. Das einzig Persönliche in seinen Star-Kapiteln ist der Satz: Ich habe einen Mann beobachtet, der sich den Star heilte mit Abführung und Diät; während sein großer Vorgänger Rāzī meldet: »Zu mir kam ein Mann, um sich den Star operiren zu lassen« ...

Die wörtliche Uebersetzung des arabischen Textes[1] lautet folgendermaaßen: »Hierauf nehme man die Operation vor und durchbohre mit dem Stecher, d. h. mit der dreieckigen Star-Nadel (miqdaḥa) und gehe hindurch zwischen den beiden Häuten, bis dass sie gegenüber ist dem Loch (tuqba); hier findet sie wie einen Raum und Höhlung. — Ferner giebt es von den Künstlern einige, welche die Star-Nadel herausziehen und in sie einführen den Schwanz der Rund-Nadel (mihatt), und das ist der iqlīd, bis zum Treffen des Loches, damit er für das spitze Ende der Rund-Nadel (mihatt) einen Durchgang bereite und den Kranken an Geduld gewöhne. — Darauf führt man die Nadel (mihatt) bis zur abgegrenzten Grenze und überhöhe den Star und höre nicht auf ihn herunter zu drücken, bis das Auge klar ist, und man den Star hinter der Hornhaut, nach unten herabgedrückt hat.«

Schon die lateinischen Erklärer des Kanon[2] haben über diese Stelle sich den Kopf zerbrochen. Gentilis findet alles confus; er weiß nicht, welche zwei Häute gemeint sind; er weiß nicht, ob mit dem Schwanz markirt werden soll. Jacobus de partibus nimmt eine Operation in sieben Akten an.

Mir ist die Stelle erst neuerdings klar geworden aus dem Citat bei Ḫalīfa[3], aus dem sich ergiebt, dass der zweite der drei Sätze ein Einschiebsel darstellt: »Es sagt der Schaich ... Wenn die Nadel (mihatt) hineingegangen ist bis zu der bestimmten Grenze, so überhöhe damit den Star und lass sie darüber reiten und höre nicht auf, ihn herunter zu drücken, bis das Auge klar wird, und der Star hinter der Hornhaut und der Traubenhaut nach unten gedrückt ist«. ... Somit können wir auch »die beiden Häute« auf sich beruhen lassen, obschon selbst der gewöhnliche Text mit dem Lederhaut-Stich vereinbar wäre: denn es heißt »durch-

1) Nach der Bulaqer Ausgabe. (Vgl. § 263, 8a und 8b.) Der Text der römischen Ausgabe hat einige Fehler, die Herr Prof. Fleischer verbessert, als er für Prof. Magnus (Gesch. d. grauen Staares, S. 160) eine deutsche Uebersetzung der Stelle anfertigte, die aber nicht ganz gebilligt werden kann. Die hebräische Uebersetzung (Ausg. Neapel 1491) stimmt genau mit dem arabischen Text überein, die lateinische des Gerard (Venet. 1564) ist für sich allein nicht verständlich.

2) Liber canonis, Venet. 1523. Fol., V Bände.

3) Diese Handschrift ist aus dem Jahre 1275; also weit älter, als der älteste arabische Druck. (Romae 1593.) — Die Worte vor und nach den Punkten ... stimmen bei Ḫalīfa wörtlich überein mit dem Text des Kanon, so dass eine Lücke bei ihm nicht anzunehmen.

bohre und gehe dann hindurch zwischen die beiden Häute«. Das Einschiebsel ist verständlich durch die oben von Antyllos erwähnten Schalen; es deutet hin (und zwar in schlechter Sprache!) auf die aus fast allen Operations-Beschreibungen der Araber bekannte Markirung.

Die Operations-Beschreibung des Ibn Sina ist von allen arabischen Darstellungen, die mir bekannt geworden, die dürftigste und kennzeichnet — den Nicht-Kenner[1]).

Ausziehung des Stars wurde von den Arabern nicht geübt, nur selten überhaupt angedeutet, — abgesehen von der Aussaugung, der ich alsbald einen eignen Paragraphen (§ 284) widmen werde.

Doch kann ich den Star-Stich der Araber nicht verlassen, ohne die merkwürdigen Operations-Geschichten anzuführen, welche ʿAmmār, Ḫalīfa, Ṣalāḥ ad-dīn uns überliefert haben. Sie sind bisher[2]) ganz unbekannt gewesen, haben in der uns überlieferten griechischen Literatur kein Seitenstück, ebenso wenig in der europäischen Literatur des Mittelalters und der Neuzeit bis zum achtzehnten Jahrhundert herab. Ich wage zu behaupten, dass sie auch heute noch nicht ihren eigenthümlichen Reiz verloren haben, dass einige sogar dem heutigen Kliniker als wichtig und bemerkenswerth auffallen müssen; und bemerke, dass unsre Uebersetzungen durchaus getreu und ohne Ausschmückung hergestellt sind.

12. Starstich-Geschichten.

I. ʿAmmār. 1. Siehe, ein Mensch aus Azraq in Diarbekr zeigte das, was ich soeben beschrieben: ich habe den Star nach oben gehängt, nachdem ich mich mit ⟨dem Niederdrücken⟩ desselben stark abgemüht; da haftete der Star an den oberen Wimpern ⟨der Traubenhaut⟩, seine Hälfte über der Hälfte der Pupille, und blieb an dieser Stelle hängen, als wäre es ein Stück von erhärtetem Gyps. Die Sehkraft des Mannes kehrte wieder zu ihrer natürlichen Beschaffenheit zurück, und der Star blieb aufgehängt in der beschriebenen Weise. Siehe, das ist eine von den Seltenheiten der Operation.

2. Etwas noch bedeutenderes habe ich zu Kaïro erlebt, im Hause des ʿAbdu'l-ʿAzīz. Da war ein junger Mann von 20 Jahren, in dessen beiden Augen Star sich vorfand. Alle Aerzte hatten ihn aufgegeben. Er kam zu mir und ich ging mit ihm ⟨in seine Wohnung⟩, begleitet von zwei jungen Studenten und von vielen Aerzten. Ich operirte beide Augen. Mit dem rechten Auge hatte ich nicht viel Mühe. Aber mit dem linken hatte ich zu schaffen — es war Sommerszeit, — vom Morgen bis zum

1) Recht bezeichnend ist es, dass A. Hirsch (S. 290) von Ibn Sina und Abul-Qāsim rühmt, dass sie das Verfahren der Niederdrückung »genau schildern«. Der erste ist unbrauchbar, der zweite mittelmäßig. Fast alle andren Araber sind bedeutend besser.

2) Im 2. Theil unsrer »arabischen Augenärzte« finden sie sich in den Texten von ʿAmmār und Ḫalīfa. Sie beweisen, dass die Araber den Star erkannten.

Mittag. Ich fühlte den Star unter der Nadel, als ob es ein Stein wäre. Da ich nun zweifelte, ob an diesem Auge die Operation nützen würde, so verfuhr ich bei demselben mit Druck auf den Star; und siehe da! bald war der Star aus dem Loch der Traubenhaut ausgetreten, gegenüber der Hornhaut, und haftete daselbst zwischen der Hornhaut und der Außenfläche der Traubenhaut. Da sah ich etwas, was ich vorher noch nie gesehen, und was auch keiner von den früheren Autoren erwähnt hat: ich sah, dass die Hornhaut an der Außenseite bereits weiß geworden. Nunmehr führte ich die Nadel heraus und legte Eiweiß mit Veilchen-Oel auf, ließ den Kranken liegen und ging fort, — Schauder im Herzen. Am dritten Tage kam ich zu ihm, löste den Verband und fand an demjenigen Auge, an dem ich nicht große Arbeit aufzuwenden gehabt, den Star zurückgekehrt. Das andre Auge aber, an dem ich verzweifelt, war vollständig geheilt, und seine Sehkraft zu dem ursprünglichen Zustand zurückgekehrt. Vollkommen sah der Mann mit diesem Auge. Siehe, ich habe dir dieses mitgetheilt, damit du einsehest, diese Heilung des Auges erfordere Kenntnisse und Einsicht und ⟨in den Fingern feines⟩ Gefühl und Uebung und ⟨Seh⟩-schärfe. Wer keine Uebung hat, soll sich damit nicht beschäftigen.

3. Eine wunderbare[1]) Erfahrung. Operirt habe ich das Auge einer Frau in einem Palast, bei dem grünen Harem von Ibn al-Bakrī. Der Star fand sich gleichzeitig auf beiden Augen. Mit mir waren drei Schüler, welche studirten, zugegen[2]). Ich begann mit dem rechten Auge und operirte dasselbe und verfuhr ordnungsgemäß und führte die Nadel aus ihrem Auge heraus und verband dasselbe. Danach begann ich die Behandlung des andren Auges. Als ich das Instrument, welches Nadel (mihatt) genannt wird, in ihr Auge einführte und dabei war, den Star herunter zu drücken; da wurde die Frau ohnmächtig, als ob sie todt sei. Da sprengte ich Wasser auf ihren Busen, bis sie sich rührte, und der Geist in sie zurückkehrte, und sie sich beruhigte. Jetzt hatte ich vor, den Star zum zweiten Mal herunter zu führen; aber sofort schlug sie die Hände ein und bekam Krämpfe, während die Nadel noch in ihrem Auge war. Die Schüler bekamen Angst und liefen davon. Ich aber nahm aus meinem Beutel Paeonia[3]) und gab ihr davon zu riechen; und ihr Geist kehrte zurück, und sie wurde ruhig. Ich hatte nun vor, zum dritten Mal den Star herunter zu führen und betrieb ihre

---

1) Das kann man wohl bestätigen. Selbst in der großen Kasuistik der Neuzeit sind nur wenige Seitenstücke zu diesem Fall mitgetheilt. Ich selber habe keinen Fall der Art erlebt. — Dies ist der Fall, von dem Herr David, der Vf. des lateinischen Canamusali, hatte läuten hören. Seltsamer Weise fehlt sie in A_1, ist aber wohl von ʿAmmār.

2) Also kein strenger Harems-Brauch.

3) Abu Manṣūr No. 426: Fawanya, ... bei Epilepsie von Nutzen, wenn die Kranken den Duft der Pflanze einathmen.

Heilung in Eile und mit Kraft: da erweiterte sich ihre Pupille; das Loch der Traubenhaut wurde so ⟨groß⟩, als ob sie an Pupillen-Erweiterung litte. Bei alledem hielt ich die Nadel fest in ihrem Auge, während meine andre Hand ihr Auge festhielt. Als ihr Zustand sich beruhigt hatte, vollendete ich ihre Heilung. — Nachher sah sie vollkommen. Bei allen meinen Erfahrungen und Operationen habe ich niemals einen andren Fall beobachtet, den diese Zufälle betroffen, und dessen Auge doch geheilt wurde. — Schließlich führte ich nämlich die Nadel heraus aus ihrem Auge, verband dasselbe und lagerte die Kranke. Am dritten Tage kam ich zu ihr, um ihr Auge zu besichtigen. Da sagte sie mir, dass sie von der Stunde an, wo ich sie verlassen, halbseitig gelähmt wäre. Nun glaubte ich unbedingt, dass ihr Auge zu Schanden gegangen wäre, nach alledem, was mir mit ihr zugestoßen war; und löste den Knoten des Augen-Verbandes voll Verzweiflung. Da fand ich ihre Augen im best möglichen Zustand; sie war nahe der vollkommenen Genesung. Da pries ich Gott, den Allmächtigen; denn Er kann alles: von Ihm kommt die Liebe und die Barmherzigkeit.

4. Ein andrer Fall. Siehe, bei der Heilung des Auges sah ich etwas wunderbares, was aus dem Rahmen der ⟨gewöhnlichen⟩ Heilung heraustrat. Das war, als ich mich mit der Behandlung eines von den Leuten aus Saʿūd in Diarbekr beschäftigte. Der Mann war 30 Jahre alt, er sah nichts, der Star in seinen Augen war angeboren; er hatte in seinem ganzen Leben nichts gesehen. Er kam zu mir und sein Vater, und viele von den Genossen des Ibn Marwān, der zu den geehrtesten Leuten im Land Ḥarrān gehörte. Ich betrachtete den Kranken und fand, dass er einen guten Star hatte. Er machte mir den Inhalt seines Zustandes kund. Ich versicherte ihm, dass er mit seinen Augen wieder sehen würde, und sein Herz wurde fröhlich. Da gab ich ihm ein Abführmittel ein und setzte ihm Schröpfköpfe; danach operirte ich seine Augen. Da sah ich in dem Auge des Mannes etwas, was ich noch nie gesehen hatte. So oft ich die Nadel (miqdaḥ) an den Star heranbrachte, sah ich den letzteren bald roth, bald gelb werden. Nachdem ich diesen Zustand beobachtet, verzweifelte ich an seiner Heilung und glaubte, dass der Kranke gar nichts sehen würde. Bei alledem war der Star in seinem Auge, wie ein Stein, der sich nicht von seinem Platze rührt, nur dass er unter der Nadel seine Farbe änderte. Da sagte ich mir: Beim Himmel, nicht nehme ich die Nadel heraus, bis ich diese Krankheit geprüft habe. Nun machte ich mich gewaltsam mit der Nadel an den Star. Siehe, da wurde er zerschnitten, nach Art der Haut des Eies, welche im Innern über dem Weißen sich befindet. Ich hörte nicht auf, so zu behandeln, bis ich den ganzen Star nach der beschriebenen Weise mit großer Mühe beseitigt hatte. Danach sah dieser Mann; und ich hatte überhaupt nicht darauf gerechnet, dass er wieder sehen könne. Am dritten Tage löste ich den

Verband von seinen Augen, und es war in seinen Augen kein Star mehr vorhanden. Dies gehört zu den bedeutendsten Dingen, die ich gesehen. Denn der Star war lange Zeit über ihm gewesen; der Star war ja in seinen Augen gewesen zur Zeit der Geburt! Dazu kommt die Veränderung des Stars zu den beschriebenen Farben und die allmähliche Zerschneidung desselben. Endlich, beim Himmel, geschworen hat mir dieser Mann, dass er nicht einen Tag auf dem Rücken gelegen, d. h., dass er sich nicht gehörig in Acht genommen. ⟨Dennoch war Heilung erfolgt.⟩

Von dieser Zeit ersann ich die Hohlnadel (miqdah).

II. Halīfa. 5. Mir ist es passirt mit dem Auge einer Frau, dass der Star sechs Mal herabstieg; jedes Mal war ich geduldig, ungefähr eine halbe Stunde lang, während der Star unter dem Kopf der Nadel lag, und die Pupille rein davon war. Sowie ich aber den Kopf der Nadel (mihatt) in die Höhe hob, so kehrte der Star zurück, indem er nach kurzer Zeit aufstieg, — trotz der Güte seiner Consistenz. Schließlich lag er fest unten, nachdem er mich müde gemacht. Aber sechs Tage später kehrte er zurück zu seinem gewöhnlichen Zustand und war dick geworden, während er vorher dünn gewesen: ich wiederholte dann die Operation und hatte Erfolg.

6. In der Stadt Aleppo habe ich einen Menschen operirt, der nur ein einziges Auge besaß, und das war vom Star befallen. Da er völlig des Sehens beraubt war, schien ihm gering die Operation. Der Star in seinem Auge war gut, jedoch ein wenig zur Leichtigkeit und Dünne hinneigend. Als ich ihn operirte, ermüdete er mich ein wenig durch sein Wiederaufsteigen. Da beschwerte ich den Kopf des zu Operirenden mit dem Mörser, er selber half mir mit durch Herunterschnauben: von diesem Augenblicke an hatte die Operation Erfolg; er wies sofort auf mich hin, während die Nadel noch in seinem Auge sich befand. Als ich am dritten Tage sein Auge öffnete, da war der Star wieder aufgestiegen und blieb kreisend um das Loch der Pupille, als ob er ein Spielzeug[1]) wäre. Das Sehen war dabei regelrecht. Ich behandelte ihn sieben Tage; da war er in seinem gesunden Zustand. Weiter behandelte ich ihn volle vierzig Tage, bis zur vollständigen Verwachsung der Wunde. Gut war die Regelung der Abstufung zum Licht. Als er dann ins Bad gegangen und zurückgekehrt, da sah er. Und ich und alle, die ihn beobachteten, verwunderten sich über das Stehenbleiben des Stars rings um die Pupille. Er blieb in seinem sehenden Zustand. Der Star schwebte zwischen Hornhaut und Traubenhaut, umkreisend die Pupille, indem er spielte, wie das Quecksilber[2]).

---

1) Arabisch »ein Ding, das spielt«. Man könnte an Kreisel oder Ball denken.

2) Noch eine Geschichte wollen wir anschließen, obwohl sie nicht von Star-Operation handelt. Šādilī. »Der Vf. dieses Buches beobachtete eine christliche Frau, eine Amme. Das eine ihrer Augen zeigte in der Mitte der Pupille einen Star, der dem Blute glich und die Größe eines Flohes hatte und auch seine

§ 284. Das Aussaugen des Stars, eine Radical-Operation der Araber[1]).

Die Aussaugung des Stars bei den Arabern ist zwar schon öfters behandelt worden, von J. Sichel[2]), H. Magnus[3]), A. Hirsch[4]), L. Leclerc[5]), P. Pansier[6]). Aber, obwohl jeder von den genannten Autoren beachtenswerthe Beiträge geliefert, so hat doch keiner von ihnen die Entwicklung dieser Operation richtig dargestellt[7]).

Die Griechen hatten nichts mit dem Verfahren zu thun. Dasselbe stammt aus dem Morgenland und zwar aus dem ʿIrāq (Mesopotamien).

Zwei Arten des Verfahrens sind zu unterscheiden: ein älteres, mit Hornhaut-Schnitt (oder Stich) und Einführung einer gläsernen Röhre; und ein jüngeres, mit Lederhaut-Stich und Einführung einer dünneren, metallischen Hohl-Nadel.

Die erste Art glaubt Jeder von uns zu kennen; denn man findet ja allenthalben die folgende Stelle aus dem Continens des Rāzī citirt: Dixit Antilos: Et aliqui aperuerunt sub pupilla et extraxerunt cataractam; et potest esse, cum cataracta est subtilis; et cum est grossa, non poterit extrahi, quia humor egrederetur cum ea. Et aliqui loco instrumenti posuerunt concilium vitreum et sugendo eam suxerunt albugineum cum ea.

Leider ist die Chirurgie des Antyllos für uns unwiderbringlich verloren und der arabische Text von al-ḥāwī (Continens) unzugänglich. Aber die erwähnte Stelle aus demselben ist uns zum Glück bei Salāḥ ad-dīn (VIII, c. 5) arabisch erhalten; die wörtliche Uebersetzung weicht doch etwas ab von dem lateinischen Text und lautet folgendermaßen:

»Rāzī sagt im zweiten Buch von Alḥāwī: »Nach Antyllos. Einige Leute spalteten den unteren Teil der Pupille und führten den Star heraus;

Gestalt, einschließlich der Füße. Das Loch der Pupille war sehr klein. Der Star pflegte sich zu bewegen bei ihrer Bewegung. Auf dem andren Auge befanden sich Pocken, die ihr in ihrer Jugend zugestoßen waren. Ich war in dieser Sache drei Jahre beschäftigt, ohne es für Star zu halten. Da wurde sie krank. In der Nacht ihrer Krisis stieß ihr Nasenbluten zu, sehr ergiebig, zwei Tage lang und eine Nacht hintereinander, bis ich ganz und gar an ihrem Leben verzweifelte. Dann hörte es auf. Sie war abwesend von ihren Empfindungen. Nachdem sie sich erholt, sah sie vorzüglich. Fort war von ihrem Auge, was ich vorher gesehen. Sie lebte danach noch acht Jahre.«

1) Erweiterung meiner Mittheilung, Centralbl. f. A., 1904, August-Heft.

2) Annal. d'Oculist. XVII, S. 104, 1847 u. Arch. f. Ophth. XIV, 3, S. 1, 1868.

3) Gesch. d. grauen Staares, 1876, S. 289.

4) Gesch. d. Augenheilk., Graefe-Saemisch, I. Aufl., VII, S. 292, 1877.

5) Hist. de la méd. arabe I, S. 354, 1876 (und a. a. O.).

6) Coll. ophth. vet. auct. fasc. II, Paris 1903. (Hauptquelle für 6 ist 5.)

7) Es ist unmöglich, und auch wohl unnöthig, alle über diesen Gegenstand bisher gedruckten Irrthümer einzeln zu widerlegen; oder die richtigeren Bemerkungen besonders hervorzuheben. Jedenfalls ist ʿAmmār's Leistung von Leclerc, also auch von Pansier, vollständig verkannt worden.

das geht nur beim dünnen Star, beim dicken nicht, weil die Eiweiß-Feuchtigkeit mit herausfließt. Einige Leute führten an Stelle der Nadel miqdah eine gläserne Röhre ein und saugten die Eiweiß-Feuchtigkeit mit aus.«

Wir wollen das Citat theilen und den ersten Satz betrachten. Zunächst möchte ich darauf hinweisen, wie ungereimt es ist, auf Grund dieses Satzes den Griechen Antyllos zum Erfinder der Star-Ausziehung zu machen, da er dieselbe erstens andren Leuten zuschreibt, zweitens als Allgemein-Verfahren verwirft und nur für eine Reihe der Fälle, für den dünnen Star, zulassen will[1]).

Die Araber haben dies Verfahren nicht geübt, soweit man nach dem Inhalt ihrer sämtlichen Lehrbücher der Augenheilkunde und der Heilkunde urtheilen darf; ja sie haben es nur selten erwähnt. Seltsamer Weise hat derjenige Autor, der die geringste Kenntniss von der Praxis der Star-Operation an den Tag legt, Ibn Sina[2]), den Satz wiederholt, und zwar folgendermaaßen: »Einige Leute haben abweichende Methoden in der Ausführung der Star-Operation; einige lösen ab, nämlich den unteren Theil der Hornhaut, und ziehen von ihm den Star aus: hierbei liegt das Bedenken vor, dass mit dem Star, wenn er dick ist, auch die eiweißartige Feuchtigkeit austrete.« Šams ad-dīn schreibt dies Verfahren »einem der Alten (d. h. der Griechen) zu, welcher der Ansicht war, dass gespalten werde der Rand der Hornhaut und herausgelassen der Star«. (Das übrige wie bei Rāzī und Ibn Sina.)

Den zweiten Satz, von der gläsernen Röhre, will H. Magnus (nach dem alten Vorgang von Guy de Chauliac und dem neuen von Billaudeau[3] und Malgaigne[4])) dem Antyllos zuschreiben, J. Sichel ihm entziehen. Aus dem lateinischen Text des »Continens« ist gar nichts zu schließen. Doch möchte ich bemerken, dass ich die 1267 Paragraphen des zweiten Buches vom Continens genau durchgesehen und die Citate aus den Griechen mit den Originalen, wenn diese uns erhalten geblieben, sorgsam verglichen habe: außerordentlich häufig ist dem Citat aus den Griechen ein Zusatz angeschweißt, den man als solchen nicht erkannt hätte, ohne das Original zu vergleichen. Nun, Antyllos haben wir nicht.

Salāh ad-dīn, welcher das Citat des Rāzī wiederholt, sagt an einer andren Stelle: »Zu dem, was die Ansicht des ʿAmmār kräftigt, gehört das

---

1) Vgl. unsren Band XII, S. 330.

2) Vgl. unsre Augenheilkunde des Ibn Sina, S. 164. A. Hirsch sagt: »Bezüglich der Mittheilung des Avicenna liegt die Vermuthung sehr nahe, dass er die citirte Stelle einfach dem Continens des Razes entlehnt, ... da er den Continens vielfach plündert, ohne Razes zu citiren.« A. Hirsch verkennt völlig die literarischen Gepflogenheiten des Alterthums, wenn er dies als »plündern« bezeichnet.

3) Gazette des hôpitaux, 1847, S. 38.

4) Médecine opératoire, Paris 1861, 407.

Wort des Antyllos vom Spalten des unteren Theiles der Pupille.« Noch wichtiger ist Ḫalīfa's Kapitel von der Star-Operation. Dasselbe enthält an zwei verschiedenen, voneinander getrennten Stellen die folgenden beiden Citate:

1. »Manṣūr erwähnt in seinem Erinnerungsbuche, dass der griechische Augenarzt ⟨Antyllos⟩ das folgende gesagt habe: »»Ich habe Leute gesehen, welche den unteren Theil der Pupille gespalten und den Star herausgenommen haben: dies ist nur möglich bei einem dünnen Star; aber bei einem dicken ist es nicht möglich, weil die Eiweißfeuchtigkeit mit diesem Star ausfließt.««

2. »Manṣūr sagt in seinem Erinnerungsbuch: »»Ich habe Leute gesehen, welche an Stelle der Nadel (miqdaḥ) eine Röhre aus Glas eingeführt und mit dem Star die Eiweiß-Feuchtigkeit ausgesaugt haben.««

Leider wissen wir nichts über das Zeitalter des Manṣūr. Ließe sich erweisen, dass er vor Rāzī oder wenigstens gleichzeitig mit demselben gelebt, so wäre die Sache klar: Rāzī hat das ganze Citat aus Manṣūr; die Quelle des ersten Satzes wäre Antyllos, die des zweiten Manṣūr.

Šāḏilī citirt nur den zweiten Satz aus Manṣūr, genau ebenso, nur fügt er nach eingeführt die Worte hinzu »nach Herausnahme der Spitze der Nadel (miqdaḥ) und gesaugt«: was wahrscheinlich im Original (bei Manṣūr) gestanden hat. Jedenfalls besitzen wir keinen Beleg dafür, dass das Aussaugen mit der Röhre dem griechischen Kreise angehörte. Alle Beweis-Stellen deuten auf den arabischen Kreis.

Die zweite Art dieser Operation und die eigentliche Periode der Aussaugung beginnt mit ʿAmmār (§ 269, 10), um das Jahr 1000 u. Z. Der Ursprung seines Verfahrens ist geradezu dramatisch, — ähnlich wie etwa 750 Jahre später derjenige der Star-Ausziehung von Daviel.

Um den Kernpunkt der Sache zu verstehen, muss man sich klar halten, dass bei dem gewöhnlichen Niederdrücken des Stars, wie es die Araber nach griechischem Vorbild übten, die Hauptgefahr in dem Wiederaufsteigen des Stars bestand; und dass man, um dieses zu verhüten, unbedingt für nöthig hielt, dass nach diesem Star-Stich der Operirte zum mindesten für die ersten drei Tage »wie ein Todter« auf dem Rücken liege.

Einst operirte nun ʿAmmār zu Diarbekr im ʿIrāq einem 30jährigen[1] den angeborenen Star, der sich überhaupt nicht niederdrücken ließ, sondern mit der Nadel ganz und gar in kleine Theile zerstückelt und aus der Pupille entfernt wurde. Der Mann erlangte gute Sehkraft wider Erwarten. »Geschworen hat der Mann, dass er nicht auf dem Rücken gelegen einen einzigen Tag, und dass er durchaus nicht in gehöriger Weise sich in Acht genommen. Da nahm ich die hohle Star-Nadel (miqdaḥ), habe aber Niemand damit operirt, als bis ich nach Tiberias kam. Da kam ein Mann,

1) Vgl. § 283, 12, I, 4; s. oben S. 228.

damit ich sein Auge operire, und sagte zu mir: »›Mache mit mir, was du willst, aber ich kann nicht auf dem Hinterkopf liegen.‹ Da operirte ich ihn mit der hohlen Nadel und brachte den Star heraus, und er sah sofort und brauchte nicht zu liegen und schlief, wie er wollte. Nur verband ich sein Auge sieben Tage lang. Mit dieser Nadel ist mir keiner zuvorgekommen. Ich habe damit viele in Aegypten operirt.«

Hieraus ist vollkommen klar, was ʿAmmār bezweckte und was er geleistet hat. Er wollte eine Radical-Operation, nach der das Wiederaufsteigen des Stars unmöglich sei, namentlich für solche Fälle, wo die nach dem gewöhnlichen Niederdrücken des Stares unerlässliche Rückenlage nicht durchführbar schien. Das ist denn doch ein ganz tüchtiger Fortschritt. Ich stehe nicht an zu behaupten, es ist, nach den sehr schüchternen Versuchen der Griechen mit der Star-Ausziehung, die zweite Etappe auf dem Wege, den endlich Daviel so erfolgreich uns geebnet hat. Dass weichere Stare dafür sich eignen, wird von Zarrīn-dast[1] wie von Šams ad-dīn für die Aussaugung mit der Hohl-Nadel, von Salāh ad-dīn ausdrücklich für das Verfahren von ʿAmmār hervorgehoben; für das ältere Verfahren der Aussaugung war es ja schon bei Mansūr und Rāzī angedeutet.)

Wie gestaltet sich nun die Operation des ʿAmmār? »Das Verfahren bei dem Einführen der hohlen Nadel ist ganz ebenso wie bei dem der massiven.« (D. h., es wird in der Bindehaut, um 2/3 eines Gerstenkorns [= 3 mm] schläfenwärts vom Hornhaut-Rande, ein Einstich mit dem Messerchen gemacht, und durch diese Oeffnung die Nadel eingeführt, bis man fühlt, dass sie in einen leeren Raum gelangt ist.) »Aber die Handhabung ist anders. Sowie die Nadel in's Innere des Auges gelangt ist, so stoße den Star nieder, nach der ersten (gewöhnlichen) Vorschrift. Wenn nun der Star niedersteigt und die Hälfte der Pupille klar ist, und dir die Nadel im Innern des Auges sichtbar wird[2], — sie ist dir ja nicht eher sichtbar, als bis die Pupille klar wird, — dann sieh' zu, an welcher von den drei Seiten der Nadel das Loch sich befindet. Diese lass auf dem Star reiten. Jetzt befiehl dem Gehilfen, dass er ihn kräftig sauge. Denn siehe, der Star hat einen dicken Körper, und über ihm ist eine Haut, wie die des Weißen vom Ei. Wenn der Gehilfe nun saugt, und der Star sich hängt an das Loch der Nadel; dann befiehl dem ersteren, dass er mit Kraft sauge:

---

1) Derselbe macht eine sehr wortreiche Erklärung, deren kurzer Sinn der folgende ist: 1) Der dünne Star kann nur schwer niedergedrückt werden; er eignet sich zur Aussaugung mit der Hohlnadel. 2) Der harte und dicke Star ist besser niederzudrücken.

2) ʿAmmār ging also mit der Nadel immer durch die Linsen-Substanz. (Uebrigens erklärt Arlt, dass bei der Reclination des Stars die Nadel meist die hintere Kapsel, die Linsenrinde und die Vorderkapsel durchbohre. Graefe-Saemisch, I. Aufl., B. III, S. 225, 1874.)

du aber betrachte den Star mit deinen Augen; und wenn der Star in die Nadel hineingelangt ist, dann führe die Nadel heraus, während der Gehilfe ⟨immer weiter⟩ daran saugt, in der üblichen Weise, bis die Nadel herauskommt aus dem Auge. Dann ist der Star mit ihr herausgekommen. Hiernach braucht der Kranke nicht zu liegen. Nur muss man sein Auge verbinden, sieben Tage lang, bis die Operations-Stelle fest verheilt ist. Der Gehilfe muss sich aber in Acht nehmen zur Zeit des Saugens, dass nicht von seiner Haut etwas in's Auge zurückkehrt[1], — denn dann würde das Auge glotzig werden[2]; und dass nicht die Nadel auf die Eiweiß-Feuchtigkeit[3] fällt und zur Zeit des Saugens viel von derselben anzieht, — denn dann würde das Auge schrumpfen.

Nach der Operation muss der Kranke vor Licht und Helligkeit sich in Acht nehmen, bis vierzig Tage vergangen sind, und vor dem Coïtus und vor Erbrechen und vor Schreien und vor Stuhlverstopfung. Das gehört zur Heilung der Operation. Hätte ich Muße, so würde ich diese Angelegenheit weit ausführlicher behandeln. Ich bin aber den Weg der Kürze gegangen[4]. . .

Haben wir nun Grund anzunehmen, dass ʿAmmār die Aussaugung mit der durchbohrten, metallischen Hohlnadel angegeben? Allerdings, denn Salāḥ ad-dīn wiederholt fast wörtlich die ganze Erörterung über Erfindung und Ausführung des Hohlnadel-Stichs, ohne ein Wort des Zweifels hinzuzufügen.

Alle, die vor ʿAmmār tüchtiges über Star-Operation geschrieben, wie Rāzī, der alles frühere gesammelt, aus dem 9. Jahrh., Ṭabarī und ʿAlī b. al-ʿAbbās aus dem 10. Jahrh., wissen nichts von der Hohl-Nadel zu melden. Dass Ibn Sina aus dem 11. Jahrh. darüber schweigt, soll uns nicht sehr beschäftigen, da er auf operativem Gebiet als mittelmäßig erkannt wird. Weniger erklärlich ist das gänzliche Schweigen von ʿAlī b. ʿĪsā, der doch entschieden ein jüngerer Zeitgenosse von ʿAmmār gewesen. Sollte hier eine gewisse Eifersucht gegen seinen großen muhamedanischen Fachgenossen, eine gewisse Abneigung gegen sein Verfahren mitgewirkt haben?

In der Chirurgie des Abulqāsim (II, c. 23) steht der folgende Satz: »Ich habe einen Mann aus dem ʿIrāq getroffen, der mir versicherte, dass man in seiner Heimath eine durchbohrte Star-Nadel (miqdaḥ) verfertige und damit den Star aussauge. Ich habe das nie gesehen und davon in

1) An Instrumenten unsrer Tage ist im Saugrohr ein Ventil, das nur nach außen sich öffnet. (Aspirator von Rédard. Vgl. Panas, malad. des yeux, I, 573, 1894.)

2) So A_1 und A_2. Gemeint ist wohl Anschwellung durch innere Vereiterung. — H. hat »dann würde der Star zurückkehren«.

3) Die »Eiweiß-Feuchtigkeit« war wohl Glaskörper.

4) Folgt noch die Beschreibung der Hohl-Nadel. Dazu vgl. § 282, III.

den Schriften der Alten (d. der Griechen) nichts gelesen. Möglicher Weise ist das eine neue Erfindung. ABULQĀSIM soll um 1013 u. Z. gestorben sein. Die Chirurgie, das 30. Buch seines Riesenwerks, dürfte er wohl erst in höherem Lebensalter verfasst haben. ʿAMMĀR hat seine Star-Nadel im ʿIraq erfunden und viel später in Aegypten (zur Zeit des Hakim, d. h. 996—1021 u. Z.) sein Werk verfasst; seine Star-Nadel kann schon vorher bekannt und verbreitet gewesen sein.

Der Perser ZARRĪN-DAST spricht 1088 u. Z. von der Aussaugung mit der Hohlnadel als von einer ganz bekannten Sache; er stellt sie der Operation mit der soliden Nadel allein und der mit dem Messerchen nebst Nadel als drittes Verfahren an die Seite.

Aber eine Schwierigkeit erhebt sich aus einem Citat bei SALĀḤ AD-DĪN. Nachdem derselbe das Verfahren des ʿAMMĀR mit dessen eignen Worten geschildert, fährt er fort: »T̠ĀBIT B. QURRA missbilligte die Operation mit der Hohl-Nadel und sagte: Diese Operation ist eine Täuschung.« (Vgl. § 266, 6.)

Aber T̠ĀBIT B. QURRA lebte von 826—901 u. Z., ʿAMMĀR um das Jahr 1000! Möglicherweise hat SALĀḤ AD-DĪN ungenau citirt und mit der Hohl-Nadel gesetzt statt »mit der Aussaugung«, zumal er nach den Citaten aus T̠ĀBIT B. QURRA und RĀZĪ alsbald hinzufügt: »Ich erkläre ebenfalls, dass die eherne Hohl-Nadel nicht so ist, wie die Glasröhre.«

ʿAMMĀR's Operation fand Beifall und Nachahmung.

Der Perser ZARRĪN-DAST (1088 u. Z.) beschreibt sie genau ebenso, wie ʿAMMĀR, als eine der drei üblichen Star-Operationen.

Von seinem Krankenhaus-Collegen SADĪD AD-DĪN B. RAQĪQA (aus Syrien, geb. 1168 u. Z.) rühmt UṢAIBIʿA (II, 219), dass er »den in's Auge herabsteigenden Star operirte, bei einer großen Anzahl; und seine Operation hatte Erfolg, und jene sahen wieder: es war die Nadel (miqdaḥ), die er anwandte, hohl und hatte eine Biegung, die das Aussaugen des Stars erleichterte, wodurch die Heilung erfolgreicher wurde«.

ḪALĪFA (um 1266, aus Aleppo in Syrien) sagte, nach der vollständigen Beschreibung des Star-Stichs und seiner Nachbehandlung: »Wisse, der Star wird auch auf eine andre Weise operirt, nämlich ausgeleert durch Saugen mit der hohlen Nadel.« Die Beschreibung der Operation ist genau wie bei ʿAMMĀR. »Es sei das Loch der Nadel (mihatt) an ihrer Seite — wie bei der Klystier-Spritze[1], — um ihre eigne Länge vom Ende der Nadel entfernt. . . . Es ist eine Kunst bei dem Saugen. Saugt man zu kräftig, so wird mit dem Star die Eiweiß-Feuchtigkeit herausgezogen. Saugt man zu leicht, so wird der Star nicht vollkommen herausgeschöpft. Wenn du den Star zu saugen unternommen, und er nicht herauskommt, so ist seine

1) Vgl. ABULQĀSIM II, c. 83.

Operation danach sehr schwierig.« Hier haben wir nicht, wie bei den früheren, die dreieckige Hohl-Nadel (miqdah), sondern die runde (mihatt). Die letztere treffen wir auch in Ḫalīfa's Instrumenten-Tafeln. Wir treffen sie auch in der nachträglich hinzugefügten Rand-Bemerkung der Pariser Handschrift von ʿAlī b. ʿĪsā's Erinnerungsbuch. Sie wird daselbst als ḫorasanische bezeichnet, — ein Name, der sonst nicht belegt werden kann.

Ṣalāḥ ad-dīn (um 1296, aus Ḥamā in Syrien) war ein begeisterter Verehrer des ʿAmmār. Er wiederholt dessen ganze Erörterung über Erfindung und Ausführung des Hohlnadel-Stichs; fügt daran die tadelnde Bemerkung des Ṯābit b. Qurra und die kritische des Rāzī über die Aussaugung und schließt mit der folgenden Lobpreisung: »Jetzt aber tadelt man den gelehrten ʿAmmār nicht wegen seiner Operation des dünnen Stares mittelst der Hohl-Nadel, da er berühmt ist an Trefflichkeit und durch chirurgische Praxis am Auge. Ich erkläre ebenfalls, dass die eherne Hohl-Nadel nicht so ist, wie die Glasröhre. Das Glas muss dick sein, da es erstlich einen Hohlraum enthalten muss, und zweitens sonst bei der Operation leicht zerbrechen könnte, woraus große Gefahr entstehen würde.

Zu dem, was die Ansicht des ʿAmmār bekräftigt, gehört das Wort des Antyllos vom Spalten des unteren Theiles der Pupille, da dies ja für die Hornhaut große Gefahr bedingt, und eine Narbe entsteht am Orte der Zusammenhangs-Trennung, und da wegen der Nähe derselben zur Eiweiß-Feuchtigkeit diese leicht ausfließen könnte. Aber ʿAmmār hat die Operation in der Bindehaut ausgeführt, wie es auch sonst beim Star-Stich üblich ist.«

Wir sehen also, dass in Syrien, welches im 12. und 13. Jahrh. den Vorrang über den ʿIrāq gewonnen, ʿAmmār's Aussaugung ihre Triumphe feierte. Uebrigens wollen wir nicht vergessen, dass im Morgenland der Star in früherem Lebensalter beginnt, d. h. häufiger weich oder halbweich sein wird, als bei uns[1]).

Hingegen scheint im Maġrib (Andalūs) diese Operation keine Wurzel gefasst zu haben. Die Stelle des Abulqāsim (um 1000 u. Z.) aus Cordoba habe ich schon angeführt. Anonym I. Escor. (No. 876) hat am Schluss seiner Erörterung der Star-Operation: »Die Leute des ʿIrāq haben eine hohle Nadel (miqdah) ersonnen, mit welcher sie den Star aussaugen, — nach ihrer Ansicht. Ich bin damit nicht einverstanden und stehe nicht auf der Richtigkeit ihrer Sache und kenne bis jetzt nicht die Analogie davon.« Und Alcoati aus Toledo (1159 u. Z.) sagt (III, c. 13): »Et dixerunt aliqui auctores quod in Graecia (!) habent acum concavum, et sugetur aqua cum ore; et nos non vidimus haec.«

---

1) Für Ost-Indien habe ich dies direct nachgewiesen. Vgl. unsren § 7: »In Indien ist das mittlere Alter der Star-Operation 40 Jahre, bei mir 62 Jahre.«

Die spätesten arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde stammen aus Aegypten. Hier hatte ʿAmmār um das Jahr 1000 u. Z. ruhmreich gewirkt und, wie er selbst verkündet, viele Star-Kranke mit der Hohl-Nadel operirt. Qaisī, der hier 250 Jahre nach ihm wirkte, mag durch die Kürze seines Buches und durch seine Neigung, dem ʿAlī b. ʿIsā eng sich anzuschließen, genügend entschuldigt sein, dass er das Verfahren gar nicht erwähnt. Šams ad-dīn, der in der ersten Hälfte des 14. Jahrh. zu Kaïro wirkte, hat eine kurze Bemerkung darüber: »Mitunter ist der Star ein wenig schwank oder dünn, so dass man Schwierigkeit findet, ihn ⟨mittelst des Niederdrückens⟩ unten zu befestigen: dann führst du ihn ganz und gar aus dem Auge heraus mittelst der hohlen Nadel (mihatt), durch zartes Saugen.«

Höchst seltsam ist es, wie der allerspäteste, Šādilī, der in der zweiten Hälfte des 14. Jahrh., also höchstens zwei Menschenalter nach Šams ad-dīn, in Aegypten wirkte (und auch das Werk des letzteren an verschiedenen Stellen benutzt hat), den offenbaren Verfall deutlich kund giebt[1]: »Die Operation mit der hohlen Nadel (mihatt) tadle ich keineswegs, aber die Kenntniss der Handhabung ist uns verloren gegangen, wiewohl wir die Instrumente[2]) noch besitzen und die Beschreibung, — genau so wie für die Zerschneidung der todten Frucht im Mutterleibe. Einmal sah ich einen Praktiker die Hohlnadel einführen; er drehte die Schraube, aber es wurde nichts gesaugt. Da stieß er mit dem Instrument gegen den Star ein Mal, zwei Mal, drei Mal, — aber er hatte keinen Erfolg.

Ein Freund, der in das oströmische Reich gereist, erzählte mir von einem christlichen Chirurgen, der aus dem Nachlass eines turkmenischen Arztes eine Hohl-Nadel gekauft, und der sie erprobt, unkundig der Handhabung, und fand, dass sie den Star erschütterte und manchmal trübte und zerstreute, bis er nicht mehr gut war zur Operation. Ein einziges Mal hatte er Erfolg, bei einer Frau: der Star wurde verwirrt und verdunkelt für viele Tage; hernach aber sah sie. Er wusste, dass er den Star nur verändert hatte; die Natur machte damit, was sie wollte[3]). Auch der berühmte und weit gereiste Chirurg Jūsuf ibn al-Laban hat wohl die Hohlnadel angetroffen, aber keinen Wundarzt, der sie anwendete und ihre Handhabung kannte.

Aber in der vergangenen Zeit kann man doch Erfolge damit gehabt haben. Doch beschleichen mich zahlreiche Zweifel[4]). Jedenfalls ist die Höhlung der bei uns aufbewahrten Hohlnadeln (mihatt) zu eng und kann

---

1) Ich habe die sehr wortreiche Auseinandersetzung desselben nach Möglichkeit gekürzt und etwas anders angeordnet.

2) Vgl. § 282, gegen Ende.

3) Dies ist ein deutliches Beispiel der Discission mit nachfolgender Aufsaugung.

4) Es sind zehn, die er anführt.

durch Rosten zu leicht verstopft werden. Man könnte ja die Nadel voller und dicker machen, mit weiter Höhlung; dann fürchte ich Schrumpfung des Augapfels durch die Einbohrung und die Bedrängung der Häute.«

Somit haben wir ein Bild gewonnen von der Entwicklung, der Blüthe und dem Verfall dieser merkwürdigen Star-Operation der Araber.

Zusatz.

Das europäische Mittelalter hatte von der so vorgeschrittenen arabischen Augenheilkunde wohl gewisse Ahnungen, aber doch nur unvollkommene Ueberlieferungen; es besaß, um die Mitte des 14. Jahrh., als es begann, zu eignen Werken ärztlichen Inhalts sich aufzuraffen, in schlechten lateinischen Uebersetzungen einerseits die Lehrbücher der gesamten Heilkunde von Rāzī, ʿAlī b. al-ʿAbbās, Ibn Sina, Ibn Zuhr, Ibn Rušd (vgl. § 264), andrerseits die Schriften vom Auge des Ḥunain (Constantinus), ʿAlī b. ʿĪsā, Alcoati, nebst dem Machwerk des Canamusali und endlich die Chirurgie des Abulqāsim.

Alle diese, mit Ausnahme der Uebersetzung des Constantinus, werden in der großen Chirurgie von Guy de Chauliac[1]) citirt; nur Abulqāsim und Alcoati enthalten je einen kurzen Hinweis auf die Aussaugung. Somit finden wir darüber bei Guy de Chauliac auch nur einen kurzen Satz, welcher allerdings durch zwei literarische und einen sachlichen Fehler entstellt ist: »Quelquesuns des anciens grecs (comme recitent Abulcasis et Aucienne) faisans un trou sous la cornée, avec une aiguille cannulée la tiroient en succeant: ce que je ne loue pas, car peut-être que auvec l'eau sortiroit l'humeur albugineux.«

Andre noch spätere Arabisten schreiben sich selbst die Erfindung zu, wie Galeazzo di S. Sofia (1360—1427); oder sie wiederholen die Worte des Guy, wie z. B. Arcolani (1420, zu Padua). Doch dieser unfruchtbare Theil der Geschichte, wo immer nur Worte gemacht, ist von J. Sichel[2]) so gründlich abgehandelt worden, dass ich kein Wort hinzuzufügen habe.

Aber im neunzehnten Jahrhundert ist die Aussaugung des Stars (Succion, Aspiration) thatsächlich wieder eingeführt und auch in zahlreichen Fällen angewendet worden, — von Blanchet[3]) (1846) und

1) Vgl. die Pracht-Ausgabe von E. Nicaise, Paris 1890, S. XLVIII u. S. 489.

2) Arch. f. Ophth. XIV, 3, S. 15, 1868. Uebrigens fast ebenso bereits in Annal. d'oculist. XVII, 1847.

3) Annales d'Oculistique, XVIII, S. 38, 1847. — Pecchioli in Siena hat wohl 1829 eine Saug-Pumpe angegeben, aber damit den Star nicht operirt. (Die Araber besaßen schon solche.) Vgl. Gazette méd. de Paris, 1838, No. 1, S. 3 und J. Sichel, Arch. für Ophth. XIV, 3, S. 24, 1868.

Laugier[1] (1847) in Paris; von Teale[2]) (1864), Bowman[3]) (1864), Lawson (1864), Greenway (1867), Brudenell Carter[4]) (1880), Little[5]) (1885) in England; weiterhin von Jany[6]) (1876) in Breslau, von Fieuzal[7]) (1883) in Paris, Rogman[8]) (1885) in Gent und namentlich Coppez[9]) (1885) in Brüssel, der nach Trousseau[10]) dieser Operation eine neue Jugend verliehen; endlich noch von Kazaurow[11]) (1889) in Russland, L. Howe[12]) (1893) in Buffalo, Dransart[13]) (1895) und Terson[14]) (1899) in Frankreich, O. Landau[15]) (1895) in Koblenz, und W. Griffin[16]), der 1904 zu Oxford eine Verbesserung von Bowman's Instrument vorgezeigt: auf einfaches Loslassen des drückenden Fingers besorgt eine metallische Sprungfeder mechanisch das Ausziehen des Spritzen-Stempels und somit die Aussaugung.

Die neueren Lehrbücher[17]) verhalten sich allerdings meist kritisch oder ablehnend.

Berücksichtigt man Blanchet's ersten Fall, einen 32jährigen, der seit 15 Monaten an halbweichem Star gelitten und zehn Tage nach der Aspiration des Stars der Akademie der Medizin zu Paris mit reiner Pupille und guter Sehkraft vorgestellt wurde; berücksichtigt

1) Annal. d'Ocul. XVII, S. 29, 79 u. 80, 1847. Vgl. die geschichtl. Bemerk. von Cunier, S. 85 und die kritische von Magne, B. XVIII, S. 38.

2) Royal London Ophth. Hosp. Rep. IV, 2, 197; Annal. d'Ocul. LVII, S. 47; Lancet 1880, I, S. 29.

3) Arlt's Operationslehre, Graefe-Saemisch I. Aufl., III, S. 262.

4) Lancet, 1880, I, S. 61.

5) Brit. med. J. 1888, I, S. 179.

6) Arch. f. Augenheilk. von Knapp u. Hirschberg, VIII, S. 263, 1879.

7) Ausset, du traitement de la cataracte molle par aspiration, Paris 1882. St. Martin, Bull. des Quinze Vingts, I, 3, S. 138, Paris 1883.

8) Annales d'Ocul. XCIV, S. 126, 1885.

9) Soc. franç. d'Opht. 1885, Annal. d'Ocul. XCIII, S. 97. (81 Fälle, 14 angeborene, 14 Jugend-Stare, 45 traumatische, 2 complicirte, 2 secundäre; 4 nur anscheinend weiche, wo die Aspiration fehlschlug.) Vgl. Rédard, in diesem Sitzungsbericht, S. 172.

10) Annal. d'ocul. XCIV, S. 84.

11) Wjestnik oft. VI, 4, 5, S. 305 (1889).

12) Americ. ophth. Society 1893, Ophth. Review Sept. 1893. (Saugt harten Star mit Gummirohr an, wenn derselbe durch Hornhautschnitt nur mit Schwierigkeit entbunden werden kann.)

13) Soc. franç. d'opht., 13. Session, Paris 1895.

14) Annal. d'Oc. CXXI, S. 161, 1899.

15) C.-Bl. f. Aug. 1895, S. 37.

16) The Ophthalmoscope, Aug. 1904. — Dieses Instrument habe ich auch verwendet.

17) Arlt, Operationslehre, in Graefe-Saemisch, I. Aufl., III, 262, 1877. — Terrien, Chir. de l'oeil, 1902, S. 190. Snellen, Operationslehre, in Graefe-Saemisch, II. Aufl., enthält nichts darüber. Lawson, Diseases and inj. of the eye, London 1903, S. 262. Gründliche Darstellungen finde ich bei Panas, maladies des yeux, I, 1894, S. 572 und bei Czermak, die augenärztl. Operationen, 1893—1904, S. 899 bis 903. Doch sollten einige geschichtliche Irrthümer in der 2. Aufl. des letztgenannten Werkes verbessert werden.

man ferner den Ausspruch von Laugier, dass eine ziemlich große Zahl von Staren bei Kranken verschiedenen Alters für diese Operation geeignet scheint, endlich die begeisterten Lobpreisungen von Teale, Carter, Coppez: so wird man wohl zugestehen müssen, dass für die Araber, welche den Lappenschnitt zur Star-Ausziehung noch gar nicht kannten und den Linear-Schnitt zu diesem Zweck nicht ausführten, welche Zerschneidung und Zerstücklung des Stars nur aus Verlegenheit übten, nämlich in solchem Falle, wo die Niederlegung nicht gelang, — denn doch wohl die Aussaugung eine weit größere Wichtigkeit und Bedeutung besitzen musste, als für uns um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, wo man immerhin noch, wegen mangelhafter Wundbehandlung, größere Schnitte zu vermeiden liebte; und vollends heutzutage, wo die verbesserte Technik des Lappen- und Linear-Schnitts, verbunden mit richtigen Grundsätzen der Asepsie, uns die Aussaugung weicher Stare ja fast ganz entbehrlich macht. Doch will ich gar nicht leugnen, dass sie auch heutzutage gelegentlich uns gute Dienste leisten kann, wenn wir bei der Linear-Ausziehung weicher Stare mit Erhaltung der runden Pupille — trotz der Anwendung des Spatels, des Löffelchens und der äußeren Reibung — einen großen Theil der Linsen-Massen nicht zu entleeren im Stande sind.

§ 285. Augenärztliche Ethik bei den Arabern.

Die ärztliche Ethik der Araber geht zurück auf die der Griechen und wurzelt in dem sogenannten Eid des Hippokrates[1]. Dieses ehrwürdige Schriftstück wurde schon früh in's arabische übersetzt, von Ḥunain[2].

Derselbe fand auch Gelegenheit, sich auf diesen Eid zu berufen. Der Khalif Mutawakkil verlangte von Ḥunain, um denselben zu prüfen, ein tödliches Gift. Ḥunain verweigerte dasselbe, zwischen den aufgehäuften Schätzen und aufgestellten Folterwerkzeugen, da erstlich seine Religion dies verbiete, zweitens jeder Arzt einen Eid geleistet hätte, niemals ein Gift zu verabreichen.

Diesen Eid des Hippokrates haben auch mehrere arabische Augenärzte für ihre Lehrbücher verarbeitet. Namentlich ist auch zu dem allgemein-ärztlichen Satz »ich werde Niemandem ein tödliches Gift verabreichen«[3] ein fach-ärztliches Seitenstück hinzugefügt »oder

1) Hippokrates, Ausg. v. Littré, IV, S. 611 fgd., 1844. Vgl. unsren B. XII, S. 62, Anm. 3.

2) Leclerc I, 146, 143. Ueber Ḥunain vgl. § 267, II, 3. Er lebte von 809 bis 873, hauptsächlich zu Bagdad und war Christ. Auch »der Führer der Aerzte« von Isḥāq b. Sulaimān al-Isrā'īlī (§ 275, 9) legt Zeugniss davon ab, dass die tüchtigsten Aerzte unter den Arabern die sittliche Würde ihres Berufes hoch hielten. (Vgl. Haeser, I, 574.)

3) Οὐ δώσω δὲ οὐδὲ φάρμακον οὐδενὶ . . . θανάσιμον.

eine Salbe, welche die Sehkraft zu vernichten oder zu schwächen im Stande ist«.

Drei Schriftsteller sind hier zu nennen: 1. Ġāfiqī (§ 271, 15), 2. Salāḥ ad-dīn (§ 276, 26), 3. Šādilī (§ 273, 32).

I. Ġāfiqī bringt gleich im Anfang (I, 2) seines »Führers in der Augenheilkunde« das folgende Testament des Hippokrates, in welchem ich mit einem Stern (*) diejenigen Sätze bezeichnet habe, die in dem Eid des Hippokrates vorkommen oder wenigstens angedeutet werden.

»Ich erkläre, wer ein tüchtiger Arzt sein will, muss festhalten an den Verfügungen des trefflichen Hippokrates, die er hinterlassen hat im Testament für die Aerzte, die nach ihm kommen. *Hochachtung gegen seinen Lehrer ist ebenso nothwendig, wie Hochachtung gegen seinen Vater. *Achtet die Kinder eures Lehrers, wie eure eignen Brüder. *Der Arzt sorge für seine Kranken mit der besten Behandlung, durch Diät und Arzneien. Nicht erstrebe er Schätze bei ihrer Behandlung, sondern die göttliche Belohnung. *Rein und lauter sei der Arzt, religiös, gottesfürchtig, milde mit der Zunge, tadellos von Wandel, fern von Unkeuschheit und Frevel; nicht blicke er ⟨mit Unkeuschheit⟩ auf eine Magd oder eine Freie. *Die Geheimnisse der Kranken soll er bewahren; viele Kranke bewahren ihre Krankheiten vor ihren eigenen Eltern und Familien; nicht darf der Arzt sie ausplaudern. Barmherzig sei der Arzt und wohlwollend, bedacht auf die Heilung, besonders der Armen und Nothleidenden. Wenn es ihm möglich ist, soll er ihnen Arzneien von seinem Gelde gewähren; wenn nicht, das zugänglichste von Nahrungsmitteln und Arzneien verschreiben. Besuchen soll er sie Morgens und Abends.«

II. Salāḥ ad-dīn sagt in der Vorrede seines Werkes »Licht der Augen«, das er seinem geliebten Sohn Abū ar-Raġā gewidmet, das folgende: »Du, mein Sohn, stütze dich auf dieses mein Vermächtniss, auf dass du in dieser Welt wie in jener wahrhaften Nutzen gewinnest. Wisse, diese Kunst ist eine Gabe von Gott, dem Erhabenen. Er schenkt sie demjenigen, der sie verdient, damit er zwischen Gott und dem Kranken ein Mittler werde, zur Gewährung der Gesundheit. Reiche Ehrung erwächst ihm von Seiten der Menschen; man weist auf ihn hin als Beispiel in seiner Kunst, die Menschen beruhigen sich bei ihm, mit seiner Praxis. Und in der andren Welt hat er Lohn und Vergeltung vom Herrn der Welten. Denn groß war sein Nutzen für die Geschöpfe Gottes, besonders für die Armen.

Dazu kommt, was dir selber zufließt an Vollkommenheit der Charakter-Eigenschaften, an Edelmuth und Barmherzigkeit. Anlegen musst du das Kleid der Reinheit und Keuschheit und Gottesfurcht; verschweigen die dir anvertrauten Geheimnisse, besonders die der Fürsten; das Gute lieben und den Glauben, dich abmühen mit dem Studium der Wissenschaft, den unnützen und eitlen Begierden des Körpers nicht nachgeben,

den Gelehrten dich anschließen, den Kranken dich widmen, auf ihre Behandlung eifrig bedacht sein, auf Mittel und Wege sinnen zur Herbeiführung ihrer Gesundheit.

Ist es dir möglich, die Armen noch dazu von deinem Vermögen zu unterstützen, so musst du dies mit Freuden thun. Nicht Schätze zu sammeln sei dein Bestreben, sondern nur dein Honorar zu erwerben. Hüte dich, auf eine tödliche Arznei hinzuweisen oder auf eine Salbe, welche die Sehkraft hemmt und schädigt. Gott, der Erhabene, möge uns beide unterstützen nach seinem Willen hin.«

III. Während die beiden vorher genannten damit anfangen, bringt Š̄Ā-ḎILĪ als letzten Schluss seines Werkes »ein nützliches Testament« (waṣijje)[1]: »Wisse, jeder Augenarzt und Arzt, jeder vernünftige und edle Praktiker muss kundig sein der göttlichen Gesetze, rechtschaffen, gehorsam den göttlichen Geboten und den Gesetzen des Propheten, keusch, wahrhaftig, redlich von Charakter, edel von Herz, barmherzig gegen alle Geschöpfe, freigebig, eifrig in der Erwerbung des himmlischen Lohnes und des Ruhmes guter Thaten. Sein Auge soll er zurückhalten von dem Versagten, von Mädchen und Sklavinnen. Ruhig sei seine Seele; er sei zufrieden mit den Wohlthaten, die ihm in die Hände kommen, mäßig im Essen und Trinken. Er bewahre die Geheimnisse seiner Kranken und plaudere nicht aus ihre Fehler.

Er sei gut von Geruch, schön in Reinheit, sauber an Kleidern, von angenehmer Rede, von freundlichen Mienen und meide das Trinken. Nicht gering soll er den Kranken behandeln. Er verlasse denselben nicht in der Krisis, in Noth und Bedrängniss. Wenn er wegen der Geringfügigkeit seines Vermögens und der Größe seiner Familie zum Erwerb genöthigt ist, so verschiebe er dies in die Zeit der Gesundheit[2], indem er es dem Clienten anheim stellt, mit schönster Rede und angenehmen Worten. Jedem begegne er mit größter Freundlichkeit, er sei ein Emir oder ein Bettler, ein Hochbegüterter oder ein Habenichts.

Kann er nicht persönlich erscheinen, so gebe er eine gute Antwort zur Beruhigung. Nicht sitze er bei dem Pöbel und bei den Ungebildeten. Aber er verspotte nicht die Unwissenden und lache nicht da, wo nicht zu lachen ist. Nicht sage er: Der und der wird leben oder sterben — sicherlich. Stets denke er an die Sache jedes Kranken« — — —.

§ 286. Schluss-Betrachtung.

Wir sind zu Ende mit der arabischen Augenheilkunde.

Das Urtheil von A. HIRSCH[3], »dass die Araber, auf dem Boden

1) Den allzugroßen Wortreichthum habe ich ein wenig gekürzt.

2) Wer denkt hier nicht an die Brandrede des PLINIUS gegen die habsüchtigen Sklaven-Aerzte seiner Zeit? (Vgl. unsren § 197.)

3) S. 287. Er meinte, dass die »perversiones« genügen, uns einen Einblick in den Charakter der arabischen Augenheilkunde zu verschaffen. Darin irrte er.

der griechischen Ophthalmologie stehend, zu einer wesentlichen Förderung dieses Zweiges der Medizin nicht beigetragen haben«, braucht nicht erst noch durch Worte entkräftet zu werden, da es durch die in meiner Darstellung vorgeführten Thatsachen völlig widerlegt ist.

Es war ihm nicht beschieden, auch nur ein einziges von den arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde zu studiren und zu verstehen. Ueberhaupt sollte die Geschichte eines ärztlichen Sonderfaches nur von einem erfahrenen Arzt dieses Faches geschrieben werden, der fähig ist, auch die leisen Anspielungen der alten Aerzte richtig zu deuten.

Die Araber haben in allen Theilen der islamischen Welt, vom Oxus bis zum Guadalquivir, das Lämpchen der augenärztlichen Wissenschaft gepflegt und immer mit frischem Oel versehen, zu einer Zeit, wo im europäischen Abendland auf diesem Gebiet eine ziemlich dichte Finsterniss herrschte. Dass übrigens das europäische Mittelalter auch auf dem Gebiet der Augenheilkunde keine andren Lehrmeister hatte, als die Araber, soll hier nur angedeutet, nicht weiter ausgeführt werden. Ich will nicht gradezu widersprechen, wenn man erklärt, dass alles, was die Araber über Augenheilkunde beigebracht, für eine so ausgedehnte Literatur doch nur mäßige Leistungen wären. Nur soll man sie nicht verachten. Man vergleiche sie lieber mit den augenärztlichen Leistungen, welche die europäische Welt etwa vom Jahre 1300, wo ärztliche Wissenschaft bei ihr anfängt, bis gegen das Jahr 1600, wo doch schon lange die griechischen Aerzte sowohl im Urtext wie in lateinischer Uebersetzung gedruckt zur Verfügung standen, zu Tage gefördert hat. Der Vergleich wird ganz gewiss nicht zu Ungunsten der Araber entschieden werden.

Die europäischen Aerzte im Mittelalter wie im Beginn der Neuzeit haben dies auch wohl gewusst und empfunden: die ersteren, indem sie auf dem Gebiet der Augenheilkunde die Araber einfach ausschrieben; die letzteren, indem sie den im Abendland herrschenden Verfall der Augenheilkunde tief beklagten[1]).

Wir aber, die wir heute auf der höheren Zinne der geschichtlichen Betrachtung stehen, müssen anerkennen, dass der Name der Araber nicht bloß mit unauslöschlichen Zügen an den Sternenhimmel geschrieben ist, sondern auch von den Denksteinen der augenärztlichen Wissenschaft und Kunst niemals verschwinden wird.

1) Vgl. das von A. Hirsch selber beigebrachte Citat aus der Anatomie von Alessandro Benedetti, der um 1490 zu Padua Professor der Medizin gewesen: »In Asia enim, Syria ac Media praestantissimi ocularii medici hac aetate inveniuntur, apud alias nationes vel in Italia perquam paucissimi sunt.«

Zweites Buch, zweiter Teil.

Geschichte der Augenheilkunde im Europäischen Mittelalter.

Eingegangen im September 1906.

§ 287. Vorbemerkungen.

Als die Wogen des germanischen Völkermeeres über die Dämme des römischen Weltreiches hinweg flutheten, rissen sie nur dasjenige nieder, was ihnen sich entgegen stemmte; aber bedeutende Reste der römischen Kultur blieben zunächst noch erhalten: aus der Vermischung der Germanen mit den »Römern« entstanden die romanischen Völker, aus der Durchsetzung des Lateinischen mit germanischen Sprachstämmen gingen die romanischen Sprachen hervor.

Wissenschaftliche Heilkunde brachten die Germanen nicht mit; aber Aerzte und insbesondere Augenärzte fanden sie vor auf dem römischen Boden. Einen deutlichen Hinweis auf diese Thatsache finden wir in dem folgenden Satz der Westgothischen Gesetze[1]): Si de oculis medicus ipocemata tollat. Si quis medicus hipocisim de oculis abstulerit et ad

---

1) »Die Stelle wird in dem Gesetzbuche Reccessvind's von 654 als Antiqua bezeichnet, d. h. sie stammt aus der Zeit Leovigild's (568—586). Der codex Euricianus, von dem wir nur ein kleines Bruchstück in einem berühmten Pariser Palimpsest haben, schweigt in dem uns erhaltenen Theile. Die lex Visigothorum Erwigiana von 681 bringt (XI, 1, 5) die Stelle unverändert wieder.« (Diese Bemerkung und die über Werth und Kaufkraft des Solidus im VII. Jahrh. verdanke ich meinem Neffen, Herrn Prof. Dr. jur. Martin Wolff.) — Ausgegraben hat diesen Satz der unermüdliche K. Sprengel (Gesch. d. Arzneikunde, II, S. 458, 1800), und zwar aus Lindenbrog, cod. leg. antiqu. Wisigoth, tit. I, p. 204, Francofurt. 1613. Wiederholt wird das Citat bei Malgaigne (Ambr. Paré, 1840, I, S. XVII), ferner in Haeser's Gesch. d. Med. I, S. 613, 1875, und bei Pansier (Alcoatin, Paris 1903, S. 63 und Janus, Jan./Febr. 1904).

pristinam sanitatem infirmum revocaverit, V solidos[1] pro suo beneficio consequatur[2].

Aber mehr und mehr bedeckt die Wolke der Unwissenheit das ganze christliche Europa. Die Mönche übten die Heilkunde[3], jedoch ohne Wissenschaft, hauptsächlich durch Gebet und Beschwörung. Die Krankheit galt wieder als göttliche Strafe. Die Kirche war der profanen Wissenschaft abhold.

§ 288. Kloster-Schulen.

Allmählich tauchen einige Spuren von wissenschaftlichem Leben auf unsrem Gebiete empor, so in dem Benedictiner-Kloster von Monte Cassino[4], dessen Bibliothek im X. Jahrh. ein Buch barg mit dem Titel: Capitula libri Aurelii[5] de oculorum passionibus.

Im Jahre 1087 starb in diesem Kloster Constantinus Africanus. Dieser von der Empfindung für geistiges Eigenthum noch nicht angekränkelte arabische Renegat und spätere Mönch von Monte Cassino — der allerdings von Manchen als Wiederhersteller der medizinischen Literatur im Abendlande gefeiert wird, und vielleicht die Schule von Salerno, von der sogleich die Rede sein wird, bedeutend gehoben hat, — erklärt in der Widmung des liber de oculis an seinen Schüler Johannes, dass er das Buch vom Auge deshalb verfasst habe, weil er im Latein ein Werk dieses Inhalts

---

1) Solidus (Ganz-Stück) ist die von Constantin dem Großen um 312 n. Chr. eingeführte Reichsmünze, welche bald Geltung in der ganzen damals bekannten Welt erlangte. Ihr Werth betrug 1/72 Pfund = 4,55 g. »Im VII. Jahrh. wiegt der Gold-Solidus nicht mehr 4 1/2 g, sondern nur noch ca. 3,90 g, da auf das Pfund Goldes (= 327,45 g) 84 solidi geprägt werden. Metallwerth daher etwa unsrer Krone (10 M.) gleich. Die Kaufkraft ist schwer zu schätzen. Sie lässt sich aus Güter-Taxen entnehmen. Wir finden in der lex Ribuaria, die dem VI., zum Theil dem VII. Jahrh. angehört, solche Taxen (l. Rib. 36, 11): bovem cornutum videntem et sanum pro 2 solidis tribuet; vaccam cornutam videntem et sanam per 3 solidos; equum videntem et sanum per 12 sol. u. a.«

2) Ich citire natürlich die neueste (kritische) Ausgabe: L. Visig. Recc. XI, 1, 5 (Mon. Germ. Legum sectio I tom. I, ed. Zeumer 1902, p. 402). Bei Pansier fehlt das Wort medicus. — Ypocema = hypochyma, hypochysis, Star. Vgl. § 217, Bd. XII, S. 337.

3) Dies machte Benedikt von Nursia seinen Mönchen zur Pflicht. Im XI. Jahrh. unternahm Kaiser Heinrich II., der Bayer, eine Reise nach Monte Cassino, um von seinen Steinbeschwerden geheilt zu werden. Während einer wahren Incubation erschien ihm der h. Benedikt, nahm selbst die Operation vor, gab ihm den Stein in die Hand und heilte die Wunde. K. Sprengel, II, S. 464.

4) In der Provinz Caserta, nicht weit von Neapel, 529 durch Benedikt von Nursia begründet: heute National-Denkmal.

5) Malgaigne hält ihn für Celsus. Dieser hieß Aul. Cornelius. — Aurelius ist herausgeg. von Daremberg in Henschel's Janus II und besonders Vratislaviae et Paris. 1857, 8⁰. Die Schrift enthält Auszüge aus Caelius Aurelianus de passionibus acutis und einige Kapitel aus bis jetzt unbekannter Quelle. Haeser, I, 620. Von Augenheilkunde habe ich darin keine Spur gefunden.

nicht gefunden. Nun, ich habe nachgewiesen[1], dass es eine Uebersetzung darstellt des ältesten arabischen Lehrbuchs der Augenheilkunde, von Hunain b. Ishāq (808—873). Auch im Kloster zu Chartres (frz. Département Eure et Loir) bestand um das Jahr 1000 eine Medizin-Schule, mit der Pansier auch Gerbert verknüpfen will. Doch studirte dieser im Kloster Aurillac in der Auvergne, ferner in der Mark Barcelona, wo er in Berührung mit der arabischen Wissenschaft trat, ging 972 nach Reims und leitete 10 Jahre lang die dortige Schule; 999 wurde er zum Papst erwählt. (Silvester II, 999—1003.) Für uns beneidenswerth ist Gerbert, da er das beste Buch (den Kanon) der Griechen über Augenheilkunde, das des Demosthenes[2], wenigstens in lateinischer Uebersetzung, noch besessen hat.

Bemerkenswerth ist das Zeugniss aus seinen Briefen, dass er die Heilkunde nur theoretisch erlernt, aber die Ausübung derselben stets vermieden habe[3].

Der geringen Leistung dieser Mönchs-Heilkunde entsprach auch die geringe Achtung derselben; deshalb wurde auf verschiedenen Kirchen-Versammlungen im XII.—XIII. Jahrh. (1131, 1139, 1162 u. 1163, 1212 u. 1215) der höheren Geistlichkeit die Ausübung der gesamten Heilkunde, der niederen jeder chirurgische Eingriff untersagt.

§ 289. Die Schule von Salerno.

Erst die Laien-Aerzte haben die Wissenschaft gehoben. Dies geschah in der Schule zu Salerno[4] in Unter-Italien. Ihr Ursprung ist in Dunkel gehüllt. Anfänglich vielleicht eine ärztliche Gilde, im XI. und XII. Jahrh. aber eine Art von medizinischer Facultät, zu der auch Schüler und Kranke von weit her kamen, das Vorbild der europäischen Universitäten, wie der von Paris, — verarbeitete sie die dürftigen Reste der

[1] Sitzungsberichte der Königl. Preuß. Akademie der Wissensch., 1903, XLIX. Vgl. unsren § 267, XIII, S. 34.

[2] Vgl. unsren § 224, XII. S. 351, und unsren § 265, XIII, S. 24. — C. G. Kühn (l. c. ad elenchum med. veterum, VI, Lipsiae 1826, p. 3): Jubet (Silvest. II) epistola 130. Rainaudum monachum curare, ut sibi scribantur . . . Demosthenes ophthalmicus. Quod mandatum cum perfecisset Rainaudus, haud dubie mancum et initio truncatum Demosthenem ad Gerbertum transmisit. Id enim colligi potest ex epist. 9. ad Giselbertum Abbatem data. »De morbis ac remediis oculorum D. librum edidit, qui inscribitur ophthalmicus; ejus principium si habetis, habemus ⟨integrum⟩. — Ueber Demosthenes vgl. noch Pauly-Wissowa, Real-Encycl. d. klass. Alterthumswissenschaft, V, 189, 1905, sowie unsren § 292.

[3] Gerberti epist. 9, p. 791; epist. 130, p. 189; epist. 151, p. 824. »Nec me auctore, quae medicorum sunt, tractare velis, praesertim cum scientiam eorum tantum adfectaverim, officium semper fugerim. (Du Chesne, hist. Franc. script. vol. II.) — Nach K. Sprengel, II. S. 457. — Vgl. damit die Aeußerung des vornehmen Philosophen Ibn Zuhr in unsrem § 276, XIII, S. 120, Anm. 1.

[4] Pansier verleiht auch dieser Schule einen klösterlichen Ursprung, doch vergisst er die Beweise beizubringen.

griechischen Heilkunde, die ihr in lateinischen Uebersetzungen und Auszügen verblieben waren, zu Compilationen, konnte aber auf die Dauer dem wachsenden Einfluss der arabischen Werke sich nicht entziehen. Im XIII. Jahrh. ertheilte die Schule auch Spezial-Aerzten, z. B. für Augenkrankheiten, Patente auf Grund von Prüfungen. Friedrich II., der Hohenstaufe (1194—1250), schuf eine strenge Studien- und Prüfungs-Ordnung; aber die gleichzeitige Gründung einer ähnlichen Medizin-Schule in Neapel drückte allmählich die Bedeutung der in Salerno herab. Doch ist die letztere erst 1811 aufgehoben worden!

Das berühmteste Werk der mittelalterlichen Schule von Salerno ist das Regimen sanitatis Salernitanum in Leoninischen Versen (ursprünglich wohl 364), ein Lehrgedicht für Laien über Diätetik und Therapie, angeblich an den Sohn Wilhelms des Eroberers von England, Robert, gerichtet, der einer im Morgenlande erhaltenen Armwunde halber 1101 in Salerno sich aufhielt[1]. Schließlich ist das Machwerk, das zahllose Ausgaben und Erklärungen gefunden, bis auf das zehnfache des ursprünglichen Umfangs angeschwollen. Eine kleine Probe[2] mag genügen:

Cura oculorum.

Sanguine vel sanie si perfundantur ocelli,
Cauterio colli poterit tibi noxa repelli.
Si sit pruritus, huic unda rosata medetur;
In panno tenui cuminum dente teratur;
Sic sputo tali lumen in mane juvatur;
Balsamus addatur meliusque valere putatur.

Die wichtigste Schrift der Salernitaner ist vielleicht das aus der Mitte des XII. Jahrh., also der eigentlichen Blüthezeit der Schule, stammende umfangreiche Sammelwerk de aegritudinum curatione tractus. (Renzi, Collect. Salern. II, S. 81—385.) Die Augenkrankheiten werden darin (von S. 145—160) regellos und mit unsäglichen Recepten abgehandelt; aber vom Star stehen nur die folgenden beiden dürftigen Sätze (S. 146 u. und S. 148 u.): Cataracte visus inter conjunctivam (!) et corneam tunica nascuntur

1) Der erste Vers lautet: Anglorum regi scribit Schola tota Salerni.

2) Ich citire nach der eleganten Ausgabe: L'école de Salerne, traduction en vers français par Ch. Meaux Saint-Marc, avec le text latin. Paris 1880. (S. 245.) Die Vorrede von Ch. Daremberg bringt eine Geschichte der Salernitanischen Schule. — Wie man sieht, fehlt der Star. — Aber die vollständigste Ausgabe dieses Lehrgedichts hat unmittelbar vor den erwähnten Versen: Nomina morborum oculi. Ungula cum tela, pannus, macula, cataracta, Lippus et ophthalmus (!) oculorum nomina morbi. (Collectio Salernitana. ossia documenti inediti e trattati di med. appart. alla scuola med. Salern., raccolti ed illustr. da G. E. T. Henschel (Breslau), Ch. Daremberg (Paris), E. S. de Renzi (Napoli). Napoli, 1859, V, S. 93. In diesen beiden Werken und in der Geschichte der Botanik von Ernst H. F. Meyer (Königsberg 1856, III. Bd., S. 435—513) findet man das wichtigste über die Schule von Salerno.

et uve tunicam subalbidam reddunt . . . Cataracte oculorum quandoquidem incurabiles, quandoquidem curabiles; curantur autem cum cirurgico instrumento, scilicet cum acu, sed solet recidivare passio.

Wie man leicht erkennt, sind das Redensarten von Unwissenden, denen jede Erfahrung abgeht. Schlagen wir in demselben Bande von Renzi die Chirurgia Rogerii medici celeberrimi auf, so fehlt unter den Krankheiten des Auges wieder der Star; der Pannus wird fortgebeizt. Nicht besser sind die Glosulae quatuor magistrorum super chirurgiam Rogeri et Rolandi.

§ 290. Die Schule zu Montpellier.

Salerno's gefährlichste Nebenbuhlerin war die ärztliche Unterweisung zu Montpellier[1]) in Süd-Frankreich, die schon ums Jahr 1025, unter Mitwirkung von jüdischen Gelehrten, welche der arabischen Sprache kundig waren, begründet sein soll. Im Jahre 1137 stand die medizinische Facultät bereits in voller Blüthe, 1180 wird die Universität vom Grafen Wilhelm VIII. begründet, mit ausdrücklicher Verkündigung der Lehrfreiheit, 1220 geordnet; 1242 kam die philosophische, 1298 die juristische Facultät hinzu. Montpellier hatte eine freiere Richtung und bildete bessere Praktiker. Heinrich von Mondeville, Arnald von Villanova, Gordon, Guy de Chauliac[2]) sind aus Montpellier hervorgegangen.

A. Hirsch[3]), welcher dem europäischen Mittelalter drei Seiten widmet, sagt mit Recht, in Bezug auf das scholastische Zeitalter der Wissenschaft und der Heilkunde: »Es ist eine traurige Aufgabe, die dickleibigen Folianten einer kritischen Revue zu unterwerfen, um zu dem Resultate einer fast absoluten Sterilität aller jener geistigen Anstrengungen, einer Verödung der Wissenschaft zu gelangen.« Aber von Benevenutus Grapheus hätte er mehr als den Namen anführen sollen. Genauer ist für diese Zeit das Werk von Pansier[4]).

Versuchen wir, nach Einsicht der Quellen ein Bild zu zeichnen.

§ 291. Benevenutus Grapheus.

Benevenutus Grapheus war wohl der berühmteste Augenarzt des spät-mittelalterlichen Europa: in der bekanntesten Chirurgie

1) Haeser, Gesch. d. Medizin, 1875, I, S. 654. La grande chirurgie de Guy de Chauliac p. E. Nicaise, Paris 1890, S. xlix fgd.

2) Wir werden auf die 3 letzteren noch zurückkommen.

3) Gesch. d. Ophth., S. 293—296, 1877. Wilhelm von Salicet (1210—1275) widerräth den Chirurgen, sich auf das Gebiet der Augen-Operationen zu wagen. — Alessandro Benedetti zu Padua (XV. Jahrh.) sagt, dass es in Italien und im Occident nur ganz vereinzelte Augenärzte gebe, im Orient sehr vortreffliche. (Citirt bei Haeser, I, 802; aus diesem bei Hirsch, aus diesem wiederum bei Pansier.)

4) Histoire d'ophtalm., chapitre IV, Encycl. franç. d'opht. I, 1903, S. 28—31. Vgl. auch seine Mittheilungen in Collect. ophth. vet. aut., fasc. II, 1903, S. 62—64, und im Janus, Jan. u. Febr. 1904.

dieser Zeit, der von GUY DE CHAULIAC (1363), wird er wiederholentlich[1]) als Gewährsmann angeführt, auch für den Star-Stich; ebenso in der Chirurgie von JEAN YPERMANN, der von 1295—1351 lebte und zu Ypres um 1328 Chirurgie lehrte; JOHANNES JACOBI, Kanzler der med. Facultät zu Montpellier im Jahre 1364, und der aus derselben Facultät hervorgegangene Chirurg VALESCUS DE TARANTA (1418), beide ziehen sein Augenpulver allen andren vor; MICHAEL SAVANOROLA (1434) erwähnt ihn bei Gelegenheit der Star-Operation; seine Alabaster-Salbe wird noch von dem berühmten Chirurgen JOHANNES LANGE[2]) (1485—1565) gegen Augen-Verletzung gepriesen.

Dieser mittelalterlichen Berühmtheit des BENEVENUTUS entspricht die Thatsache, dass etwa 27 Codices seines Werkes über Augenheilkunde (Practica oculorum) bis zu unsren Tagen sich erhalten haben, die meisten in lateinischer Sprache, einer davon als Uebersetzung aus der hebräischen bezeichnet[3]); ferner einer in provençalischer, einer in altfranzösischer, einer in alt-englischer Sprache. Bereits im Jahre 1474 wurde das Werk zu Ferrara gedruckt, ferner 1497, 1500 und noch 1549 zu Venedig.

In der Neuzeit wird die Practica oculorum wohl in den Verzeichnissen der ärztlichen Schriften (VAN DER LINDEN[4]), ALBRECHT VON HALLER[5])) sowie in J. BEER's Repertorium der Schriften über Augenkr.[6]) erwähnt; ferner auch die alten Drucke (von 1474 u. flgd.) in den typographischen Annalen angeführt.

Aber in den Werken über Geschichte der Heilkunde, z. B. bei dem so sorgfältigen K. SPRENGEL (1800) erscheint BENEVENUTUS zunächst noch gar nicht. Erst MALGAIGNE[7]) hat ihn der Vergessenheit entrissen, nach Handschriften studirt und auf seine Beschreibung des angeborenen Stars[8]) hingewiesen; CH. DAREMBERG[9]) hat dann den ältesten Druck (in der National-Bibl.) eingesehen und die darin beschriebene zweite Form des unheilbaren Stars für das akute Glaukom[10]) erklärt. Auch RENZI[11]) und HAESER[12]) besprechen unsren Autor und neuerdings (1903), wie schon erwähnt, P. PANSIER in seiner Geschichte der Augenheilkunde.

---

1) Elfmal. Vgl. ALBERTOTTI (3), S. 77.
2) Thema chir. VI, fol. 315, Collect. chirurg., Tigur. 1555.
3) Im XVI. Jahrh. geschrieben. Ein hebräischer Text ist nicht aufzufinden.
4) De scriptis medicis, Amstelredami 1637, S. 85.
5) Bibliotheca chirurg., Basileae 1778, I, S. 169.
6) Wien 1797, I, S. 9 u. 10.
7) Oeuvres d'AMBROISE PARÉ, Paris 1840, I, S. LXVIII.
8) Thatsächlich ist es die angeborene Amblyopie. Der wirkliche angeborene Star war übrigens den Arabern nicht unbekannt geblieben. Vgl. unsren § 283, Bd. XIII, S. 228, 4.
9) Hist. des sciences médicales. Paris 1870, I, 302.
10) Den Arabern war auch das Glaukom nicht unbekannt geblieben. Vgl. unsren § 276 (XIII, S. 109) und § 280, IV.
11) Collect. Salernit. Napoli 1852, I, S. 337—338.
12) Gesch. d. Medizin, 3. Bearb., 1875, I, 802.

Aber bei der fast vollständigen Unzugänglichkeit sowohl der Handschriften wie auch jener alten Drucke ist es erst seit den verdienstvollen Veröffentlichungen von Dr. Berger[1]) und Th. Auracher in München, die den Text der Münchener lateinischen Handschrift im Jahre 1884, ferner den der Breslauer lat. und der Baseler provençalischen Handschrift zwei Jahre später dem Druck überlieferten, uns bequem möglich geworden, das Werk des Benevenutus zu studiren und mit früheren und späteren zu vergleichen.

Hierauf folgte die glänzende Reihe der Veröffentlichungen von Prof. G. Albertotti, damals in Modena, jetzt in Padua, der nicht blos die Inkunabel von Ferrara neu herausgab, sondern auch noch 7 verschiedene, wichtige Handschriften des Werkes[2]) dem Druck überlieferte. Den Schluss machte Pansier in Avignon[3]), der mit seinen Freunden und Schülern den alt-französischen Text bekannt gab und den provençalischen in verbesserter Gestalt uns unterbreitete. Somit besteht jetzt kein Mangel an Texten, sondern eher eine Verlegenheit der Auswahl; eine wirklich kritische Ausgabe steht noch aus und ist auch nicht so leicht zu bewirken, da die einzelnen Texte zwar einander gleichen, aber nicht genau übereinstimmen, — ungefähr so, wie wenn dieselbe Vorlesung eines Lehrers von verschiedenen Schülern nachgeschrieben wird[4]).

Ueber Benevenutus wissen wir nichts, als was wir aus seinem Werke erfahren. Danach war sein Name Benevenutus Grapheus aus Jerusalem; in dem provençalischen Text heißt er Ben Vengut de Salern. Er stammte aus Jerusalem, kannte die arabische Sprache[5]) und auch die

---

1) Augenarzt in München. Derselbe hat auch den Augen-Tractat des Michel Angelo und die Ophth. des Petrus Hispanus veröffentlicht und ist vor wenigen Jahren gestorben. Mir scheint es durchaus ungerecht, wenn Pansier (1) und sein Schüler Laurans (2) behaupten, dass erst Albertotti den Benevenutus der Vergessenheit entrissen habe. A. selber hat dies nie behauptet.

2) Vgl. Bibliogr. No. 3—9.

3) Bibl. No. 11 u. 12.

4) Pansier (11). — Albertotti (3): Keiner der Texte kann als Copie oder Uebersetzung des andren gelten. Die von Breslau und Ferrara sind die längsten, der provençalische am kürzesten. — Der Münchener Codex (259) hat nach dem Explicit noch »Per me Ulricum ebhardum de Constancia scolaris medicine scripsi manibus meis propriis«. Dieser Codex stammt aber aus dem XIV. Jahrh. und ist eine Abschrift, keine Nachschrift. — Ein ebenfalls aus dem XIV. Jahrh. stammender, mit diesem ziemlich übereinstimmender, aber unvollständiger Codex zu München (C. l. M. 331) weist auf dem Vorsetzblatt, allerdings in späterer Schrift, die Bemerkung auf: Iste liber constat in monte pessulano — d. i. Montpellier — VI coronas.

5) Besser, als seine neuen Herausgeber, die leider von den arabischen Kunstausdrücken keine Ahnung haben. B. u. A. (1), S. 9, betr. zuccaro nabatis fällt die ganze »erstaunliche« Erörterung über Rübenzucker in sich zusammen; nabatis (nabetis) ist nicht Lehnwort aus einer französischen Mundart (navet, Rübe), sondern arabisch. »Le sucre dit nabât est un sucre de quatrième cuit, au dire du cheikh Dâoud.« (Kachef er-Roumoûz, p. le Dr. L. Leclerc, Paris, 1874, S. 329.) B. u. A. (2), S. 38, ist anazurt nicht Lasurstein, sondern anzarut = σαρκοκόλλα. U. dgl. m.

arabische Augenheilkunde; er dürfte ein Jude[1] gewesen sein, der nach Salerno ging, dort um die Mitte des XII. Jahrhunderts studirte, da er den NICOLAUS PRAEPOSITUS als seinen Lehrer bezeichnet, das Christenthum annahm[2], vielleicht ein Patent als Augenarzt erhielt und nun in Italien und Südfrankreich drauf los prakticirte und docirte. Dass er viel gereist sei, in kalten und heißen Ländern, sagt er selber und erwähnt verschiedene Gegenden von Italien, ferner die Franzosen, die Griechen, die Berberei[3]. Er ist der bedeutendste der reisenden Star-Stecher seiner Zeit. Allenthalben hielt er, gewiss gegen hohes Honorar, denselben demonstrativen Vortrag, in Salerno ebenso wie in Montpellier, immer mit der schönen Einleitung: Auditores omnes audiant circumstantes, qui cupiunt audire novam scientiam . . . et addiscere artem probatissimam oculorum a me BENEVENUTO GRAPHEO compositam secundum dicta antiquorum philosophorum et medicorum et meam experientiam. . . .

Da von Barbieren und niederen Wundärzten[4] damals weit mehr Augen-Operationen ausgeführt wurden, als von wissenschaftlich gebildeten Aerzten, so ist für die erstgenannten wohl der altfranzösische und der provençalische Text zurecht gemacht worden: diese sind übrigens kürzer und weniger vollständig.

Dass aber des BENEVENUTUS practica oculorum die Augenheilkunde der Schule von Salerno darstelle, ist eine haltlose Behauptung. Denn das Werk des BENEVENUTUS ist, für seine Zeit und seinen Ort, gar nicht so übel und enthält immerhin einige eigenartige Beobachtungen und Bemerkungen; hingegen ist die Augenheilkunde der Salernitaner ganz dürftig und inhaltsleer. Was in dem ersteren als salernitanisch angeführt wird, ist auch nicht der Rede werth. (Glaskörper und Krystall werden nach Meister NICOLAUS von der Absonderung des Gehirns ernährt. Die weisen Aerzte von Salerno haben den Namen Obtalmia nach HIPPOKRATES und GALENUS

1) Im Pariser frz. Codex heißt er bien venu raffe. Raffe ist das hebr. Wort rophe, der Arzt. Der marokkanische Star-Stecher unsrer Tage nennt sich ṭabīb, d. i. Arzt. Vgl. unsren § 261.) Grapheus ist eine Umbildung dieses Wortes rophe, oder, mit dem Artikel, ha-rophe. Den fremdsprachlichen, pompösen Titel hat der reisende Star-Stecher BENVENUT beizubehalten für nützlich erachtet.

2) PANSIER will ihn wegen seiner zahlreichen christlichen Aeußerungen nicht für ein Mitglied der »jüdischen Rasse« ansehen. Aber die Renegaten waren und sind immer so. GRUNER, RENZI, DAREMBERG, die das besser verstehen, haben B. für einen Juden gehalten.

3) Russia (Breslauer Codex) ist wohl Schreibfehler für Tuscia. Germanibus [Tabelle 3 Albertotti 3) steht aber für Germinibus ⟨ovorum⟩, = Keim.

4) Dem Kurs für die Barbiere zu Paris verdanken wir vielleicht die altfranzösische Uebersetzung der Chirurgie des GUY VON CHAULIAC. — Der Titel des französischen Textes lautet: Cy apres censuit le compendil qui a este ordonne par Bienuenu Raffe, maistre et docteur en medecine, qui a este compose et compille et ordonne a Montpellier, pour la douleur et maladies des yeux. (MALGAIGNE, A. PARÉ, S. LXVIII.)

eingeführt.) Außer diesen wird von BENEVENUTUS nur noch JOHANNITIUS (HUNAIN, § 267, II, 3), und zwar bei der Anatomie des Auges, citirt.

Die Schrift oder Rede des BENEVENUTUS beginnt mit einer prahlerischen Einleitung[1]. Er nennt sein Werk ars probatissima oculorum und hat in seiner Zeit unter den Christen Niemanden gefunden, der auf dem rechten Pfade nach jener Kunst zu praktiziren und zu operiren vermochte. (Das mag schon richtig gewesen sein und stimmt mit dem allerdings späteren Ausspruch des ALESSANDRO BENEDETTI [§ 279]; lässt aber vermuthen, dass BENEVENUTUS unter den Arabern gute Praktiker und vielleicht auch — gute Bücher kennen gelernt hatte[2]).

Die Anatomie des Auges wird nach arabischer Art abgehandelt. Wenn BENEVENUTUS sich etwas darauf zu Gute thut, dass er im Gegensatz zu JOHANNITIUS nicht sieben, sondern nur zwei Häute des Auges setzt; so ist ihm ja darin schon — HIPPOKRATES und IBN SINA[3]) voraufgegangen.

Von Staren (Cataractae) giebt es nach ihm 4 heilbare Arten, 3 unheilbare. Die Beschreibung des Star-Stichs ist mittelmäßig, aber nach arabischer Art, bis zu den Schlürf-Eiern, die den Operirten gereicht werden. B. bedient sich einer goldenen oder silbernen Nadel und nennt die Operation acuare[4], d. i. die lateinische Uebersetzung des üblichen arabischen Kunstausdrucks al-qadḥ, das Stechen. (Vgl. unsren § 280, XIII, S. 176.) Von den unheilbaren Staren heißt die erste Art bei den Salernitanern gutta serena, weil die Pupille weit und klar scheint. Sie ist angeboren, unheilbar, mit Augenzittern verbunden. Die zweite entsteht plötzlich: in der Pupille erscheint etwas grünes. Bei der dritten Art ist die Pupille so erweitert, dass die Traubenhaut ganz verschwindet.

Im 2. Buch werden diejenigen Krankheiten des Auges abgehandelt, welche von den vier Feuchtigkeiten abhängen. Zuerst vom Ueberschuss der blutigen die Ophthalmie. Diese ist von Ende August bis Ende Sept. am häufigsten. Die Kur ist mittelst des gesegneten Pulvers (Sarcocoll). In Folge des Ueberschusses von Blut werden auch Häutchen (panniculi) im Auge erzeugt. Das erste ist gleich Hirsekörnern auf der Hornhaut, das

1) Wie bei ZARRĪN-DAST, § 270; ANONYM. I., Escor., § 271; und ALKOATI, § 271.

2) Es ist immerhin möglich, dass BENVENUTUS sein Buch zuerst arabisch geschrieben und später, sei es allein, sei es mit Unterstützung, in's Lateinische übersetzt hat.

3) Vgl. die sogen. Galenische Einführung, GALEN, Bd. XIV, S. 711; ferner die Augenheilkunde des Ibn Sina, von J. Hirschberg u. J. Lippert, 1902, S. 15; endlich die Augenheilkunde des ʿAlī b. ʿIsā, von denselben, 1904, S. 11.

4) So Cod. Vratilav. und Cod. Vat. 5373. Dagegen hat Cod. Albertotti acurare; Cod. Vat. 373 acualem; Cod. Monac. acurem: alle drei Lesarten wohl verschrieben. — Ähnlich ist das französische (jetzt veraltete) aiguiller. In WOOLHOUSE's 40 Augen-Operationen (1717) steht: Deposition de la Cataracte ... ce qu'on nomme vulgairement en France esguilleter l'oeil.

zweite wie eine Sommersprosse, das dritte wie eine Schneeflocke. (Scrofulöse Hornhaut-Entzündungen sind wohl gemeint.) Bei dem vierten erscheint das ganze Auge weiß. (Also Leukoma totale.) Bei dem ersten wird eine indifferente Salbe eingestrichen, bei dem zweiten und dritten Zucker-Pulver eingestreut, bei dem vierten Brennung des Kopfes am Scheitel und Umschläge mit Eiweiß angewendet.

Vom Ueberfluss des Schleims entsteht erstlich hartnäckiges Thränen und dann das Hervorsprießen falscher Wimpern. Eine Hautfalte wird zwischen 2 Kleinfinger-lange Nadeln eingeschlossen, die letzteren (durch umschlungene Naht) an einander geschnürt, bis das Hautstück abfällt. Zweitens der dünne Pannus, der mit Pulver; drittens der dicke, der mit Abschaben behandelt wird. Viertens die Augen-Krätze[1]. B. erklärt, dass er diese Krankheit am häufigsten »in partibus barbarie inter Saracenos« gefunden und dass daselbst die Frauen mit Feigenblättern oder mit Zucker die Rauhigkeiten abreiben; er empfiehlt das Abschaben mit dem Messer. (Vgl. oben S. 175, B. XIII.) Dies ist das wichtigste, was uns B., und zwar auf Grund eigener, reicher Erfahrung überliefert hat. Er fügt hinzu, dass er mit Gottes Hilfe dadurch viele Kranke von ihren Leiden befreit habe.

Von Seiten der Galle entsteht die Verdunklung der Augen, welche durch Reinigung des Magens und des Gehirns bekämpft wird; ferner der Nebel in der Hornhaut vor der Pupille, der nach dem Fieber zurückbleibt und durch Einstreuen von Saphir-Pulver geheilt wird.

Von der schwarzen Galle entsteht das Mückensehen, ferner das Hervortreten des Augapfels, das auch mit Erblindung complicirt sein kann und durch B.'s jerusalemische Pillen und durch den Verband kurirt wird; drittens das Flügelfell, das ausgeschnitten werden muss.

Das 3. Buch behandelt das Lid-Brennen, das durch Austrocknen der Lider in Folge des Ueberschusses der Galle im Gehirn entsteht, das Lid-Jucken und der Lid-Knoten (Hagelkorn). Die Ausstülpung des Lids wird durch Schnitt des letzteren, oder Abtragung des wilden Fleisches innen beseitigt. Bei Augen-Verletzung wird nur Eiweiß eingeträufelt.

---

1) D. i. Trachoma. Die Inkunabel von Ferrara hat das gebräuchliche: Arabes et Saraceni vocant ǵarab minor quae dicitur scabies oculorum. (So ist zu lesen für Lara. Vgl. oben S. 174.) Die Münchener Handschrift hat: Arabi vocant nimasun i. e. scabies in oculis. (So ist zu lesen, statt vimasun. Doch bedeutet dies Wort eher die chronische Lidrand-Entzündung, ψωροφθαλμία.) Die andren Handschriften haben grässliche Entstellungen. (Bresl. axfunutaxasien, Albert. raxasuineum, Vat. 5373 minaxim, Neap. jaratmin. Vatic. reg. 373 hat: Arabes vocant infirmitatem istam scabiem. Das spricht dafür, dass dieser Text doch vielleicht aus dem hebr. übersetzt worden. In diesem stand einfach der arabische Kunst-Ausdruck.

Die Verstopfung des Sehnerven (Erblindung mit Aufhebung des Pupillen-Spiels) soll man nicht behandeln. Thränenfistel wird aufgeschnitten, eine Erbse eingelegt für einen Tag und verbunden, dann Aetz-Pulver in die Höhlung gestreut und wieder verbunden. Die natürlichen wie die verdorbenen (eitrigen) Thränen kommen aus den beiden Thränenpunkten, von denen der eine am Nasen-Ende des oberen, der andre an dem des unteren Lides sitzt[1]).

Bei Schmieden und Müllern dringen Eisensplitter in die Hornhaut. Nimm den Kopf des Kranken zwischen deine Kniee, öffne das kranke Auge und schabe sanft mit silberner Nadel den Splitter heraus. Eine Granne, die in die Tiefe gedrungen war zwischen die beiden Häute, so dass sie nicht mehr vorragte, wurde nach oberflächlichem Einschnitt mit zwei zusammengebundenen Nadeln, wie mit einem Zänglein, glücklich herausgezogen.

Somit hat das Werk als Lehrbuch der Augenheilkunde nur geringen Werth, z. B. im Vergleich mit dem von ʿAlī b. ʿĪsā[2]); aber wichtig sind des Vfs. eigne Beobachtungen.

Albertotti hat die Behandlung der Thränenfistel und das Collyrium Hiersolimitanum (aus Tutia und Weißwein) mit Erfolg[3]) erprobt.

Benevenutus ist nicht sparsam mit Selbstlob, bei gleichzeitiger Verunglimpfung der andren Aerzte. (Stolidi medici ignorantes.) Von seiner Cura gloriosa spricht er wiederholentlich; auch erklärt er, was er früher geheim gehalten, jetzt veröffentlichen zu wollen, nachdem es Gott gefallen[4]), dass er dieses Buch verfasse. Andre Behandlungen als die von ihm empfohlenen sollen »seine theuren Freunde«, wie das Feuer, meiden. Wenn er sich auch damit brüstet, durch seine Operationen, namentlich auch durch Entfernung von Fremdkörpern, viel Geld erworben zu haben; so vergisst er doch nicht, seinen Zuhörern Mitleid mit den Armen an's Herz zu legen. Erwähnung verdient noch, dass seine Darstellungen von abergläubischen Mitteln sich frei gehalten haben.

---

1) So im Vatic. reg. 373, der aus dem hebräischen übersetzt sein soll. In der Inkunabel von Ferrara heißt es pompöser: Sed nos Benevenutus de Jherusalem cui christus . . . dedit veram experientiam et cognitionem omnium infirmitatum que in oculis eveniunt . . . diximus quod lachrime exeunt per punctam palpebrarum . . . ita a superiori parte sicut ab inferiori palpebrarum. — Nun, Galen kannte die beiden Thränenpunkte und den Thränen-Nasengang. Vgl. unsren § 120. Ja, er giebt an, die beiden Punkte zuerst beschrieben zu haben. (Anatomie. Aus dem Arabischen in's Deutsche übertr. von Dr. Max Simon, 1906, II, S. 29.)

2) Wenn Pansier (11) Benevenutus für die vollständigste alte Augenheilkunde erklärt, auch gegenüber der des ʿAlī b. ʿĪsā; so ist dies ein neuer Beweis dafür, dass sein lateinischer Text des letzteren ihm eine richtige Beurtheilung nicht gestattet hat.

3) 18 Fälle von katarrhalischer oder granulöser Bindehautentzündung. Vgl. Finzi (7). — Guido hat schon jenes Collyr als das des Benevenutus bezeichnet.

4) Aehnlich schon Zarrīn-dast. (Bd. XIII, S. 58.)

Literatur.

A 1. Des Benevenutus Grapheus Practica oculorum. Beitr. z. Gesch. d. Augenheilk. von A. M. Berger, Dr. med., und T. M. Auracher. München 1884. (Münchener Text.)

2. Des Benevenutus Grapheus Practica oculorum. Zweites Heft. Breslauer lateinischer, Baseler provençalischer Text. Herausg. von A. M. Berger, Dr. med., und T. M. Auracher. München 1886.

B 3. L'opera oftalmojatrica di Benvenuto nei codici, negli incunabuli e nelle edizioni moderne. Guiseppe Albertotti, Modena 1897.

4. Benvenuti Grassi Hiersolomitani doctoris celeberrimi ac expertissimi de oculis eorumque egritudinibus et curis. Incunabulo Ferrarese del anno MCCCCLXXIIII con notizie bibliographice di Guiseppe Albertotti, Prof. di oculistica d. R. Univ. di Modena. Pavia 1897.

5. Prof. G. Albertotti, I codici Riccardiano Parigino ed Ashburnhamiano dell' opera oftalm. di Benvenuto. Modena 1897.

6. G. Albertotti, Considerazioni intorno a Benvenuto. Pavia 1898.

7. Il codice Amploniano dell' opera oft. di Benvenuto ed il collirium Jerosolimitanum per il Dr. Angelo Attilio Finzi, Ex-Assistent della clinica ocul. di Modena (Prof. G. Albertotti). Modena 1899.

8. G. Albertotti, I codici Napoletano, Vaticani e Boncampagni ora Albertotti dell' opera oft. di Benvenuto. Modena 1901.

9. G. Albertotti, I codici di Napoli e del Vaticano e il codice Boncompagni ora Albertotti riguardanti la opera oft. di Benvenuto con alcune consid. e proposte intorno all' abbassamento della cataracta. Modena 1903.

10. G. Albertotti, Il libro delle affezioni oculari di Jacopo Palmerio da Cingoli. Modena 1904[1].

C 11. Le compendil pour la douleur et maladie des yeulx qui a esté ordonné par Bienvenu Graffe, Maistre et docteur en Médecine. Edition franç. d'après le manuscrit de la Bibl. Nationale de Paris (XV. siècle) par le Dr. P. Pansier et Ch. Laborde. Suivi de la version provençale d'après le manuscrit de Bâle (XIII. siècle) éditée par H. Teuilié. Paris 1901.

12. Bienvenu de Jérusalem. Le Manuscrit de Bésançon. Thèse par le Dr. A. Laurans. Montpellier 1903.

§ 292. Meister Zacharias.

Meister Zacharias, ein Salernitaner, lebte schon vor Benevenutus. Da er die Augenheilkunde daheim und aus lateinischen Büchern nicht erlernen konnte, so begab er sich nach Konstantinopel zu Theophilus, dem erfahrensten Arzt und Chirurg (im Palast des Emmanuel)[2], der ihn um Gotteslohn und Honorar unterrichtete. Drei Jahre lang wollte er das Erlernte nicht andren lehren. Danach beschloss er, jeden zu unterweisen, wie er es von seinem Meister gehört und gesehen. Alles dies erfahren wir aus seinem uns handschriftlich hinterlassenen Werk: liber oculorum, qui vocatur sisilacera[3], id est secreta secretorum. Das Werk zerfällt in drei

---

1) Dieser Text ist von Palmerio »verfasst«, lehnt sich aber ganz eng an den von Benevenutus an und ist von dem Abschreiber Marco Sinzanogio, der 1476 bis 1480 zu Perugia Medizin studirte, mit der Ueberschrift »Benevenutus« versehen worden.

2) Manuel Comnenus I. 1143—1180.

3) Darin steckt ein arabisches Wort. (Arab. sirr, Geheimniss; Plural israr.) Richtig arabisch wäre: sirr al-asrār. — Ueberhaupt finde ich bei ihm eher arabische Brocken (z. B. den Pannus), als griechische, von denen Pansier spricht.

Bücher. Das erste behandelt kurz die Diagnose der Augenkrankheiten und die allgemeine Behandlung; das zweite die Ursachen und die Behandlung der Augenkrankheiten; das dritte ist eine einfache Recept-Sammlung. Die Schrift ist kurz und ungemein dürftig.

Zacharias ließ sich gut bezahlen (eine Unze Gold für eintägige Behandlung eines Hornhautflecks) und überliefert schamlose Rathschläge zur Täuschung der Kranken[1]).

P. Pansier (1), dem wir die Kunde über Meister Zacharias verdanken, hat es auch unternommen, in seiner Collect. ophthalmologica veterum auctorum das Buch desselben abzudrucken. August 1906 war es noch nicht erschienen; doch verlieren wir nicht viel, nach den Proben zu urtheilen, die wir aus der gleich zu besprechenden Veröffentlichung von Berger bereits kennen[2]).

§ 293. Petrus der Spanier.

Petrus, zu Lissabon im Anfang des XIII. Jahrh. geboren, Sohn eines Arztes und selber ärztlich gebildet, wurde Archidiacon, Erzbischof und schließlich Papst (Johann XXI.) und fand ein tragisches Ende: am 16. Mai 1277 in seinem Palast zu Viterbo, durch eine einstürzende Mauer schwer verletzt, verschied er 6 Tage nach dem Unfall. Er verfasste viele Schriften. Die größte Verbreitung haben seine Summulae logicales gefunden. Hierauf bezieht sich der Ghibelline Dante[3]), wenn er in seinem Paradiso von allen zeitgenössischen Päpsten allein den Petrus Hispanus antrifft: E Pietro Ispano Lo qual giù luce in dodici libelli. Von seinen ärztlichen Schriften sind zu erwähnen eine Armen-Pharmakopöe (Thesaurus pauperum), eine Diätetik und liber de oculis, den Guy von Chauliac ehrenvoll erwähnt und dessen Recepte noch Michel Angelo Buonarotti († 1564) eigenhändig für seinen persönlichen Gebrauch ausgeschrieben hat.

Dr. A. M. Berger in München hat das Werk nach Cod. lat. Monac. 40 (Saec. XV.) mit einer wahrhaft bewunderungswürdigen Geduld herausgegeben, übersetzt und erläutert. (München 1899, 135 S.) Er erwähnt, dass nicht weniger als XXVI Codices dieser Schrift bekannt sind.

Der eigentliche Titel ist Breviarium (Abriss) magistri petri hyspani de egritudinibus oculorum et curis. Nach kurzen Bemerkungen über das Auge und das Sehen[4]) folgt § 4: Obtalmia est apostema calidum nascens

1) Si vis sophisticare infirmum et adstantes, dicas quod illud tale (das herausgeschnittene Hagelkorn) est vermis qui destruebat oculum patientis. 2. Hoc valet ad deceptionem faciendam, ut videaris quasi ab oculis pannum auferre: accipe semen centrumgalli et dimitte parum, postea auferas eum quasi pannum. (Vgl. auch Rasis ad Almansor., VII, c. 27, de deceptoribus.)

2) Bibl. zu § 292—294 s. nach § 294.

3) Canto XII, S. 135—136.

4) Visus est paraninphus (Bote) anime progrediens per oculos tanquam per gandriles (= candelas), qui mediante virtute animali rationali colores discernit et figuras.

in conjunctiva et est triplex. Et dicitur obtalmia ab ob (quod est contra) et talmon (quod est oculus), quasi aliquid contra oculum.

Aber bei genauerer Analyse[1]) findet man, dass der erste Theil der Schrift einen Auszug aus den entsprechenden Kapiteln der Heilkunde (Pantegni)[2] des Constantinus Africanus bringt, der dritte eine wörtliche Abschrift des ersten Buches der Arbeit des Magister Zacharias darstellt. Der zweite Theil enthält den Tractatus mirabilis aquarum quem composuit pe. yspanus. Das Wunderwasser zur Erhaltung der Sehkraft enthält Fenchel, Augentrost u. dgl. Das geheimnissvolle Wunderwasser (aus Feilstaub von Silber, Kupfer, Gold u. a., in Knabenharn) »erhebt den Arzt, der es bereiten kann, zum Propheten«. Der vierte Theil besteht aus Recepten.

Also die mit dem Namen des Petrus Hispanus überlieferte Schrift war zu ihrer Zeit schon werthlos und ist heutzutage für den Geschichtschreiber ganz unerheblich.

§ 294. Ein Anonymus. Drei Schriften über Hygiene des Auges.

Pansier (1) hat in der Bibliothèque de l'Arsenal einen anonymen Tractatus de egritudinibus oculorum ex dictis sapientium veterum aufgefunden. Es ist eine Compilation aus arabischen Schriftstellern (Rāzī, Ibn Sina, Isrā'īlī).

Aus dem XIV. Jahrhundert besitzen wir drei Abhandlungen über Hygiene des Auges.

1. Libellus regiminis de confortatione visus wurde von Arnaldo de Villanova[3]) um 1308 auf Verlangen des Papstes Clemens V. verfasst. Der 2. Theil, welcher vom Auge handelt, ist ein Plagiat aus dem sogenannten Mesue dem jüngeren. (Vgl. unsren § 277, S. 120.)

2. Tractatulus de conservatione sanitatis oculorum, den Johannes de Casso 1346 verfasste, ist eine kürzere Compilation aus Galen, dem Buch an Almansor, aus Mesue, Serapion, Petrus Hispanus.

3. Libellus de conservanda sanitate oculorum wurde von Barnabas de Regio um 1340 verfasst und enthält u. a. 2 Kapitel »de his que nocent oculis et de his que conferunt«.

1 und 2 sind von Pansier (5), 3 von Albertotti herausgegeben, so dass Liebhaber sie lesen können.

---

1) Pansier (1). Vgl. Berger (3), Einleitung.

2) Die ihrerseits wiederum nur eine gekürzte Uebersetzung des königlichen Buches von 'Alī b. al-'Abbās darstellt. (Vgl. unsren § 276, Bd. XIII, S. 115.)

3) A. v. V. (1235—1312), ein Katalane, führte ein Wanderleben, hat aber auch in Montpellier als Lehrer gewirkt. Er war ein kenntnissreicher Mann und einer der ersten Freidenker. Aber wer sein Breviarium (Ed. Taurellus, Basil. 1585, und schon Lugd. 1504) durchgesehen oder »Die Augenheilkunde des Arnald von Villanova« (Diss. von W. Perlitz, Berlin 1904) gelesen, wird nichts neues oder interessantes über unser Fach entdeckt haben.

Bibliographie zu § 292—294.

1. P. Pansier, La pratique de l'ophtalmologie dans le moyen-age latin. Janus, Jan. et Févr. 1904.
2. J. B. Petella, Les connaissances oculistiques d'un Médecin philosophe devenu Pape. Janus 1898, S. 405 fgd.
3. A. M. Berger, Die Ophthalmologie des Petrus Hispanus. München 1899.
4. F. Businelli, Un papa oculista, Estratto dal Suppl. al Policlinico, anno 1899. Roma 1899.
5. P. Pansier, Coll. ophth. vet. auctorum, fasc. I. Arnaldi de Villanova libellus de confortatione visus. Johannis de Casso tractatus de conservatione visus. Paris 1903.
6. Guiseppe Albertotti, De conservanda sanitate oculorum di Magister Barnabas de Regio. Modena 1895.
7. Contributions à l'ophtalmol. et à la méd. anglaises au 13me et au 14me siècle par le Dr. Ed. Pergens, de Bruxelles. S. A. aus Janus, Archiv. intern. pour l'hist. de la Méd. Ist für uns ohne Belang. Enthält die Recepte und Charlatanerie zweier Wallisischer Ärzte. Die gälischen Handschriften sind 1861 herausgegeben und in's Englische übersetzt.)

§ 295. Rückblick. Die Schriften über Augenheilkunde und die Augenärzte des späteren Mittelalters.

Wenn wir den S. 22 erwähnten Grundsatz auf die jetzt in Rede stehende Zeit anwenden; so werden wir aus dem umfassendsten Sammelwerk des XIV. Jahrh., d. i. die Chirurgie des Guy von Chauliac, am sichersten erfahren, welche Sonderschriften über Augenheilkunde dem späteren Mittelalter zur Verfügung standen[1]).

Nun, der größte Schatz aus dem griechischen Alterthum, Demosthenis liber de oculis[2]), ruhte im Verborgenen: lediglich Simon Januensis, der Vf. eines ärztl. Wörterbuchs aus dem Anfang des XIV. Jahrh. (Synonyma medicinae s. clavis sanationis) und Mathaeus Sylvaticus in seinen 1340 herausgegebenen Pandectae medicinae geben uns kleine Auszüge.

Das älteste arabische Lehrbuch der Augenheilkunde von Hunain (Johannitius, B. XIII, S. 34) war zwar denen, die arabisch schrieben, wie Alkoati (§ 271, XIII, S. 70), oder doch arabisch verstanden, wie Benvenut (§ 240), ziemlich geläufig; aber im mittelalterlichen Europa so gut wie unbekannt, obwohl Constantinus Africanus (§ 288) das Werk in's lateinische übersetzt

1) Vgl. auch S. 239.

2) Vgl. oben § 288 und § 265 (S. 24, XIII). — Simon sagt: »Ex ⟨libro⟩ ophthalmico Demosthenis continente quidquid ad oculorum sanitatem, custodiam et aegritudinum curas expedit. Hic liber antiquissimus mihi occurrit, in quo deficiebant de incepta disputatione de visu plurima et de anathomia oculi. Cetera vero aderant, et completa et miro lepore condita. (Es dürfte das Exemplar des Papstes Silvester II. gewesen sein.) — Ja, noch am Ende des XVI. Jahrh. heißt es bei J. B. Porta (De refractione, Neap. 1593. S. 165): Consulant medicos et praecipue Demosthenem medicum dicentem »in suffusionibus, ubi ad pupillam humores descendunt offunduntur que, aliqui circa lucernam circuli videntur«. Aber die Stelle, die P. so hinwirft, dürfte er irgendwo aufgelesen haben, da sie bei Aët. VII, c. 53, aufbewahrt ist. (Vgl. unsren § 220.)

und für sein Eigenthum ausgegeben[1]. Nicht einmal Meister Zacharias, der ebenso wie Constantinus in Salerno wurzelte, erwähnt mit einer Silbe dies umfangreiche Schriftstück.

Dagegen kennt Guy das klassische Lehrbuch der Augenheilkunde bei den Arabern, von ʿAlī b. ʿIsā (B. XIII, S. 41), in der unvollkommenen lat. Übersetzung, als Tractatus de oculis Jesu hali (B. XIII, S. 12), und citirt diesen 62 Mal[2].

Er kennt Alkoati[3]), dessen Buch, wie ich nachgewiesen, gleichfalls aus dem arabischen übersetzt ist (B. XIII, S. 70), und citirt ihn 28 Mal. Er kennt des Machwerk tractatus de oculis Canamusali, das sich selbst für eine Uebersetzung aus dem arabischen ausgiebt (B. XIII, S. 50), und citirt es 28 Mal[4].

Von den drei Augenärzten des europäischen Mittelalters, die wir soeben behandelt haben, Zacharias, Benevenutus, Petrus, von denen der erste angeblich seine Weisheit aus Konstantinopel geholt, der zweite aus dem Morgenlande mitgebracht hat, der dritte gar keine besitzt, kennt Guy den ersten nicht, den zweiten erwähnt er 4 Mal, den dritten 6 Mal: aber weiter nennt er überhaupt keinen europäischen Augenarzt des Mittelalters, so dass wir nicht etwa Verluste werthvoller Schriften zu beklagen haben.

Die augenärztliche Praxis[5] lag hauptsächlich in den Händen von Laien, ferner von Juden, die in Spanien studirt hatten, und endlich von einigen Chirurgen. (Erst 1311 verbot in Frankreich König Philipp IV. die chirurgische Praxis denjenigen, die nicht regelrecht geprüft worden.) Aber der Chirurg Roger (1230), sein Schüler Roland, sowie Theodoric (1264) bringen noch gar nichts über Augenheilkunde; Lanfranc (1296) beschreibt schon die Star-Operation, Brunus (1282) noch einige mehr, aber nur nach den Alten. Wilhelm von Salicet (1201—1277), Professor in Bologna und Verona, schildert zuerst Augen-Operationen auf Grund eigner Erfahrung. Louis IX. (»der Heilige«, 1226—1270) erbaute zu Paris nach seiner Rückkehr aus Palästina 1260 »l'Hospice des Quinze-Vingts«[6]), zur Erinnerung an 300 französische Ritter, welche ihre Sehkraft durch die Barbarei der Saracenen (?), in deren Hände sie gefallen, verloren hatten.

---

1) Constantini l. de oculis ist wenig citirt worden. Roger Baco (§ 300) beruft sich auf denselben bei der Erklärung des Seh-Werkzeuges.

2) Vgl. La grande chirurgie de Guy de Chauliac, p. E. Nicaise. Paris 1890, S. xlviii.

3) Hr. Hartwig Derenbourg, Membre de l'Institut, hat gezeigt, dass Al-Ḳoūṭī = der Gothe (aus Toledo).

4) Er kennt ferner, in schlechten lateinischen Uebersetzungen, die arabischen Lehrbücher und Encyclopädien der gesammten Heilkunde und der Chirurgie, die wir im § 276 betrachtet haben, mit Ausnahme natürlich des Ṭabarī.

5) Pansier (1, zu § 294), der diesen traurigen Abschnitt der Geschichte genau bearbeitet hat.

6) Die Quellen über diese Gründung habe ich gesammelt in m. Aegypten (1890, S. 100).

Es war dies ein Zufluchts-Ort für 300 arme Blinde. Die Einrichtung besteht noch heute, — aber als Augenheilanstalt.

Im XIV. Jahrh. hatten zwei Chirurgen Ruf als Augenärzte, der Salernitaner GUIDO VON AREZZO und GIRALDUS DE CUMBA zu Lyon. Die genaueste Darstellung der Augen-Krankheiten und Operationen aus jener Zeit finden wir in der großen Chirurgie von GUY DE CHAULIAC (GUIDO), auf die wir noch zurückkommen werden.

Der König Johann von Böhmen ließ zur Heilung seiner Sehschwäche einen Augenarzt aus Frankreich kommen und, da dieser keinen Erfolg erzielte, den Unglücklichen in einen Sack nähen und in den Fluss werfen. Mit einem arabischen Arzt hätte er dasselbe gemacht, wenn dieser nicht vorher freies Geleit sich hätte zusichern lassen. Darauf kam Johann nach Montpellier. Aber GUIDO konnte ihm nicht helfen oder wagte es nicht, schrieb ihm jedoch eine »Lebensweise des Star-Kranken«. Ebenso wenig heilte ihn ein jüdischer Arzt. Der König war vollkommen blind, als er in der Schlacht bei Crézy (1346) den Tod gesucht und gefunden hat.

Im Jahre 1351 »wurde der 79j. Abt Gillion le Muysit zu Tournai in Belgien, nachdem er drei Jahre lang blind gewesen, vom Meister JOHANN VON MAINZ[1]) durch Star-Stich auf beiden Augen mittelst einer silbernen Nadel aus dem Zustande der Blindheit glücklich wieder zum Sehen gebracht.

Im XV. Jahrh. entstehen die Gilden niedrer Wundärzte, hauptsächlich in Frankreich. Die gelehrten Wundärzte, wie VALESCUS DE TARANTA, geben den Rath, den Star-Stich an die reisenden Star-Stecher zu überlassen. Im Jahre 1468 wird Johann, König von Aragon, von Abi-Abor, Rabbiner aus Lerida, durch Operation glücklich von seinem Star befreit. In manchen jüdischen Familien ging die Uebung der Augenheilkunde vom Vater auf den Sohn über. Die Bibliothek von Besançon besitzt (nach PANSIER) einen Codex des XIV. Jahrh., italienischen Ursprungs, der einer Familie jüdischer Augenärzte gehört hatte und 1461 durch Erbschaft vom Vater auf den Sohn Abraham überging. Diese Sammelhandschrift enthält das Buch des BENEVENUTUS, liber de oculis CONSTANTINI, tractatus ACCONAMOSALI, die Kapitel des SERAPION vom Auge.

Auch einige arabische Handschriften über Augenheilk. aus der Bibl. des Escorial, deren photographische Wiedergaben ich besitze, zeigen durch hebräische Bemerkungen, besonders auf der ersten Seite, dass sie im Besitz von jüdischen Aerzten gewesen.

Sogar in der Mark Brandenburg wirkte um 1500 ein jüdischer Augenarzt. Das erfahren wir aus einem Document des abergläubischen Wahn-

1) Derselbe ist sonst nicht weiter bekannt. Vgl. die lesenswerthe Schrift von DENEFFE »Une opération de Cataracte pratiquée à Tournai en 1351. Gand 1892.« ...

witzes, einem Flugblatt[1]), a. d. 1510 getruckt zu Nuremburg durch Hieronymum Höltzel: »Eine wunderbarliche geschichte. Wye dye Merckischen Juden das hochwirdig Sacrament gekauft uñ zu martern sich understanden«.

38 Juden wurden zu Berlin lebendig zu Pulver verbrannt. Sie gingen in den Tod mit Lobgesang: drei ließen sich taufen, von ihnen wurden 2 des folgenden Tages enthauptet; der dritte, ein Augenarzt, ... ist erbeten in's graue Kloster gegangen.

Aus dem Worte erbeten kann man wohl schließen, dass seine Praxis für die frommen Väter nützlich und einträglich war.

§ 296. Die Augenheilkunde des Guy von Chauliac.

Um an einem Beispiel zu zeigen, wie im späten Mittelalter die Augenheilkunde in den Lehrbüchern der Chirurgie abgehandelt wurde, wähle ich das berühmteste der letzteren, das von Guy de Chauliac.

Guy ist in dem Dorf Chauliac (1050 Met. über dem Meere, an der Grenze der Auvergne gelegen,) gegen das Ende des XIII. Jahrh. geboren; zuerst diente er als Ackerknecht, dann wurde er Geistlicher, was damals für die Studien fast unerlässlich schien, und studirte in Montpellier, Bologna und Paris. Er wurde Magister der Medizin in Montpellier und prakticirte als Chirurg in Lyon und zu Avignon im Dienst des Papstes Clemens VI. Von dessen Nachfolger Innocenz VI. erhielt er im Jahre 1353 ein Kanonikat in Reims, wurde 1359 Vorsitzender des Kapitels von St. Just in Lyon und starb im Jahre 1368.

Guy's Leistung ist die Chirurgie, das erste vollständige und didaktische Werk über diese Kunst, welches nicht nur das danach folgende Jahrhundert beherrscht, sondern sogar bis zum XVIII. Jahrh. Geltung behalten hat. Er hat es zu Avignon im Jahre 1363, als er schon 65 Jahre zählte, vollendet und ist wenige Jahre danach gestorben. Vortreffliche ärztliche Bildung, große eigne Erfahrung, gediegenes Urtheil, unbedingte Wahrheitsliebe, eine Literaturkenntniss, die er in seiner bücherarmen Zeit nur am Hofe der Päpste sich verschaffen konnte, zeichnen unsren Schriftsteller vortheilhaft aus vor seinen Zeitgenossen. Guy hat lateinisch geschrieben; aber wohl noch unter seinen Augen ist die franz. Uebersetzung entstanden.

In der prachtvollen Ausgabe, welche E. Nicaise (Paris 1890, 747 S. Klein-Folio) von dem französischen Text der Chirurgie des Guy von Chauliac geliefert hat, nehmen die Augenkrankheiten den zweiten Theil des VII. Abschnitts ein, von S. 460—491[2]. Ich kann nicht finden, dass es

---

1) Gefunden von meinem Freund und Nachbar, dem Buchhändler Dr. Julius Friedländer, vor etlichen 20 Jahren, und durch Neudruck zugänglich gemacht.

2) Unter den Kunst-Ausdrücken, den Namen für Heilmittel und für Krankheiten, sind auch manche arabische. Einige hat der Herausgeber gar nicht verstanden. (Sie sind erklärt in unsren »arabischen Augenärzten«.) Sedeng (= ṡadīnaǵ) richtig übersetzt mit hématite; burud (= barūd) kühlendes Kollyr, nicht Borax; calcade nicht colcotar, sondern qalqādis, Zink-Vitriol; sebel (= sabal), vgl. oben S. 169, XIII; verdiginet (= wardīnaǵ), Chemosis; silac (= sulāq), Lidrand-

eine »uninteressante Compilation« sei, wie Pansier urtheilt; ich finde diese Abhandlung besser, als fast alles übrige, was uns das europäische Mittelalter auf unsrem Gebiet hinterlassen hat; jedenfalls war es zu seiner Zeit brauchbarer und lehrreicher. Guy hat übrigens den Werth des Buches von ʿAlī b. ʿĪsā richtig erkannt und dasselbe reichlich benutzt.

In den einleitenden Bemerkungen citirt Guy ganz genau den Galen aus verschiedenen Werken, auch die Araber, und hebt hervor, dass Niemand Augen-Operationen unternehmen soll, der nicht fein und scharfsinnig, mit klarem Blick und sicheren Händen begabt sei und einen Andern hat operiren sehen.

Zu den Krankheiten des ganzen Auges gehört das Thränen, das Hervorragen und das Einsinken des Augapfels und das Schielen.

Krankheiten der Lider giebt es 24. Die 4 ersten stellen 4 Arten oder Grade der Krätze dar, mit Körnern an der Innenseite des Lides. Die Behandlung besteht in der örtlichen Anwendung von zusammenziehenden Mitteln, bei denen auch des Benevenutus Kollyr aus Tutia[1]) genannt wird; ferner im Reiben mit Bimstein, Zucker u. dgl. und im Abschaben mit dem Messer.

Die Verlängerung des oberen Lides wird operirt durch Ausschneiden eines Hautstücks oder Abschnüren desselben oder durch Zerstörung desselben mittelst des glühenden Eisens oder mittelst des Aetzmittels. Bei Verkürzung des Lides hilft Einschneiden zur Verlängerung; bei der Ausstülpung, Ausschneiden der inneren Wucherung. Die Verwachsung des Lides mit dem Augapfel erfordert vorsichtige Abtrennung.

Der Abfall der Wimpern erfolgt mit oder ohne Schwellung des Lidrandes. Lidrand-Läuse werden durch eine Salbe von Alaun, Lauskraut, Oel und Essig beseitigt. — Die weniger wichtigen Lidkrankheiten übergehe ich. Bindehaut-Krankheiten sind 13. Ophthalmie und Wunden u. a. sind schon vorher abgehandelt. Deshalb folgen hier nur zwei:

1. Flügelfell, dessen Abhäutung mit Lanzette oder Federpose, oder Absägung mittelst eines Rosshaars beschrieben wird.

2. Sebel, gegen den nur örtliche Behandlung, nicht die Operation empfohlen wird.

Von den Krankheiten der Hornhaut, 10 an der Zahl, sind einige schon vorher erwähnt; hier wird der Fleck beschrieben, und auch die Schwarz-Färbung desselben angegeben.

Entzündung; xere (= šaʿīra), Gerstenkorn; gesse (= ġasā), Lidverhärtung. Perspectivi (les maistres perspectivs) bedeuten die »lauteren Brüder«, einen arabischen Orden im X. Jahrh. n. Chr.; sie haben uns ihre Encyclopädie der Wissenschaften hinterlassen, in der natürlich auch von Naturphilosophie die Rede ist. (Vgl. die Schrift unsres Berliner Arabisten Prof. Dieterici, »Die Natur-Anschauung und die Naturphilosophie der Araber im X. Jahrh.«, 2. Aufl., Leipzig 1876.)

1) Zink-Oxyd. Vgl. § 281 zu Ende und § 291 gegen Ende.

Das wichtigste Kapitel handelt vom Star und der Sehstörung (Cataracta und gutta serena[1]).

»Star ist ein häutiger[2]) Fleck im Auge vor der Pupille, welcher das Sehen stört, von einer fremden Feuchtigkeit, die allmählich in's Auge herabsteigt und gerinnt in Folge der Kälte des Auges . . . Ob diese Feuchtigkeit sich zwischen Hornhaut und Traubenhaut sammelt, (wie Jesus beweist), oder zwischen eiweißartiger Feuchtigkeit und Krystall (wie Galen angiebt im zehnten Buch vom Gebrauch der Theile), interessirt mich nicht jetzt festzustellen. Das erste Stadium nennt man Gesichts-Täuschung: das zweite Herabsteigen des Wassers, bisweilen Tropfen (gutta); das dritte oder End-Stadium Cataract, weil es die Sehkraft hindert, wie die Schleuse der Mühle, und wie der Wassersturz vom Himmel die Sonne behindert. . . .« —

Das Wort Cataracta, das bis auf den heutigen Tag in den Ländern der romanischen Sprachen sowie auch im englischen Sprachgebiet ganz allgemein und ausschließlich, von Laien wie von Aerzten, gebraucht und in unsrem Vaterland von den Aerzten, wenigstens von der Mehrzahl, dem deutschen Wort Star vorgezogen wird, erheischt hier eine kurze Erörterung und Vervollständigung dessen, was wir bereits (§ 280, III, S. 176) im Anschluss an den arabischen Namen dieser Krankheit angedeutet haben.

Ueber das erste Auftreten und die ursprüngliche Bedeutung des Wortes Cataracta ist neuerdings viel geschrieben worden, — Dichtung und Wahrheit[3]).

Das Wort Cataracta (über dessen verschiedene Schreibungen bei den mittelalterlichen, barbarisch-lateinischen Schriftstellern nur der sich ereifern kann, der ihre Unwissenheit im Griechischen nicht kennt oder sie theilt,) taucht auf in der Gegend von Salerno, — aber nicht »zuerst bei Platearius[4]

1) Guy sagt in diesem Kapitel: »Was die Diät anbetrifft, besonders in den Fleischsorten, so hat Galen darüber ein besonderes Buch verfasst (über die verdünnende Diät) und Meister Arnald eine Abhandlung und ich eine für den erlauchten Johann, König von Böhmen.« Die letztgenannte Abhandlung ist verschollen. Pansier's Ansicht, dieselbe sei eben das Star-Kapitel in Guy's Chirurgie, wird ja durch des letzteren eigne Worte vollständig widerlegt. — Die Abhandlung über den Star in der Sammelhandschrift aus dem XV. Jahrh., welche als Studien-Buch des Marco Sinzanogio gelten muss, ist einfach das Star-Kapitel aus der Chirurgie des Guy de Chauliac.

2) Diese Ansicht, die den Griechen und Arabern fremd war, taucht jetzt auf und bleibt für einige Jahrhunderte bestehen.

3) Mackenzie, Eye diseases, IV. Ausg., frz. Uebers. 1857, II, S. 309. Nach O. Becker's Ansicht, der ich mich anschließe, hat er im wesentlichen das Richtige getroffen. — A. Hirsch, Klin. Monatsbl. f. Augenh., 1869, S. 284 und Gesch. d. Augenh., 1877. O. Becker, Dieses Handb., I. Ausg., V. 1, S. 201. — H. Magnus, Gesch. d. grauen Staares. 1876, S. 94—98. Mein Wörterbuch d. Augenheilk., 1887, S. 15—16.

4) Practica, lib. II, c. VII, Lugd. 1525, fol. 229.

und in dem salernitanischen tractatus de aegritudinum curatione[1]), also bei einem dem XII. od. XIII. Jahrh. angehörigen Arzte«, wie A. Hirsch behauptet, und O. Becker wie H. Magnus ihm geglaubt; sondern bei dem ersten, der im Abendlande lateinische Uebersetzungen arabischer Aerzte angefertigt und veröffentlicht hat, nämlich bei Constantinus Africanus, der um 1015 zu Carthago geboren und um 1087 im Kloster Monte Cassino, unweit Salerno verstorben ist. (§ 288.) Dieser hat in dem liber de oculis, den er für sein eignes Werk ausgegeben, aber aus den Büchern des Ḥunain (§ 267, II, 3) wörtlich übersetzt hat, in der Ueberschrift des 27. Kap. »de cataracta«, wo Demetrius, der andre Uebersetzer des nämlichen Werkes (VI, c. 11), »de suffusione« schreibt.

In Gerard's (1147—1187) Uebersetzung der Chirurgie des Abulqāsim (II, c. 23) werden die arabischen Worte: qadḥ al-māʾ an-nāzil fīʾl ʿain d. h. wörtlich »Stechen des Wassers, das herabsteigt in's Auge«, wiedergegeben mit de cura aquae quae descendit in oculo vel kataracta. Die nach Art einer Glosse hinzugefügten beiden Worte vel kataracta sind bezeichnend. Bei den europäischen Arabisten des XII. Jahrh. war das Wort cataracta modern geworden und begann, das Wort aqua, die Uebersetzung des arabischen māʾ (Wasser), zu verdrängen; in der lateinischen Uebersetzung des Kanon von Ibn-Sina, in der des almansurischen Buches von Rāzī steht noch aqua, in der des Gedenkbuches von ʿAlī b. ʿĪsā heißt es II, c. 57 de aqua .... und c. 58 de cataracta et cura ejus. Die besseren Arabisten waren hierüber nicht im Zweifel. In der Practica Joannis Arculani[2]), welche eine Erläuterung zum 9. Buch des Rāzī an Al-Manṣūr darstellt, lesen wir: Cataracta ergo, descensus aquae, aqua descendens in oculum, gutta, suffusio sunt termini synonymi, significantes hanc dispositionem. Allerdings war die Scholastik des späteren Mittelalters mit dieser verhältnissmäßig klaren Begriffs-Bestimmung nicht recht zufrieden. Guy von Chauliac nennt die erste Phase der Star-Bildung phantasia, die zweite aqua descendens s. gutta und die dritte cataracta. So kamen denn die falschen Erklärungen des Wortes cataracta auf, von denen seltsamer Weise auch die Wundärzte in der ersten Hälfte der Neuzeit und sogar manche Geschichts-Forscher unsrer Tage sich nicht frei machen konnten.

Vgl. ferner Chirurgia Wilhelmi Congenii (h. v. Pagel, 1891, S. 30, aus d. XIV. Jahrh.): De Cataracta .... in porta visus. Sodann Fabric. ab Aquapend. (1537—1619), Op. chirurg. I, c. 16: Cataracta .... sumpta denominatione ab illis portis quae in oppidis et castris superne deorsum cadunt et omnem prohibent transitum. Cataracta enim cadens superne a

1) Renzi, Collect. Salernit. II, S. 146, Napoli 1856.

2) Venet. 1560, S. 99. Er wirkte zu Bologna um 1420.

capite in oculos transitum luci et visioni adimit. . . . Ebenso heißt es in Histoire de l'Academie Royale des sciences (Année 1706), S. 12: Les cataractes des yeux ont été ainsi appellées d'un mot grec qui signifie une Porte qu'on laisse tomber de haut en bas comme une Sarrasine[1]), et en effet ce sont des especes de Portes qui ferment l'oeil aux rayons de la lumière. Endlich steht bei Heister, de Cataracta, Glaucomate, Amaurosi, 1720, S. 2 u. 3: Latinis, ut Celso et Plinio, suffusio audit simpliciter, aliis suffusio oculi . . . vulgo autem et notiori inter Medicos vocabulo Cataracta vocatur, quae vox, teste Livio, portas pendulas et recidentes, quae ad ingressum urbium praecipue munitarum conspiciuntur, significat, quibus recidentibus vel demissis liber prohibetur transitus, et vernaculo nostro sermone Fallgattern appellantur. Notat etiam cataracta pessulum vel obicem, quo porta obfirmari solet. Belgae quoque cataractas vocant robustissimas illas valvas, quibus aquarum irruentium vim cohibent, ne plus, quam par est, aquae in oppida vel campos influat et ab iis vernacula sua *Sluysen* nominantur. Hinc quoniam in hoc morbo porta quasi seu valva aut obex prope pupillam (portam quasi oculi) ponitur, lucis sive radiorum ingressum in interiora oculi impediens, visum depravans caecitatemque inducens, ob aliqualem similitudinem cataractae nomen accepit. —

Die Star-Nadel wählt Guy nicht aus Silber wie Benevenutus, oder aus Gold wie Canamusali, sondern aus gutem Eisen, das handlich und nicht zerbrechlich ist. Den Star-Stich beschreibt er nach Benevenutus, fügt aber hinzu, dass er beim Einstich in die Bindehaut die Venen vermeidet, die Nadel ein wenig bis über die Mitte des Stars vorschiebt und diesen niederdrückt und ihn mit der Nadel hält, so lange bis man drei Pater-Noster sagen kann.

Geschichte der Brillen[2]).

§ 297. Vorbemerkungen. Widerlegung von Irrthümern.

Der aufmerksame Leser, welcher das öde Gebiet der mittelalterlichen Augenheilkunde standhaft und geduldig mit mir durchwandert hat, ist vielleicht schon geneigt, jeden nutzbringenden Ertrag desselben völlig zu vermissen. Aber ganz zuletzt stoßen wir doch auf eine wichtige Erfindung, die dem klassischen Alterthum, ebenso wie den Arabern, völlig fremd geblieben, und ohne die doch heutzutage kein Augenarzt prakticiren[3]) möchte, — ich meine die Brille.

---

1) Fallgatter.

2) Literatur zu § 297 bis 303 folgt nach § 303.

3) A. Hirsch, der Theoretiker, hat in seiner Geschichte der Augenheilkunde den Brillen weder den richtigen Ort gegeben, noch den gebührenden Raum zuertheilt. (S. 307.)

Aber diese Erfindung ist, wie so manche andre, in tiefstes Dunkel gehüllt.

1. Zunächst will ich noch einmal betonen, dass den alten Griechen und Römern erhaben (oder hohl) geschliffene Linsen aus Glas oder durchsichtigem Edelstein zur Verbesserung der Sehkraft in der Nähe (oder auch in der Ferne) völlig unbekannt gewesen sind. Wohl aber kannten sie die vergrößernde Wirkung der Schusterkugel. (§ 103.) Die Altersichtigkeit, die Ermüdung des Auges (Atonie), die Kurzsichtigkeit war ihnen ja geläufig (vgl. B. XII, S. 176 u. 395); aber nicht Gläser, sondern augenstärkende Salben wurden von ihnen dagegen verordnet: auch den Graveuren (δακτυλογλύφοις), denen Vergrößerungsgläser anzudichten einzelne Alterthums-Forscher sich nicht enthalten konnten[1]).

2. Zweitens finden wir in dem vollständig uns erhaltenen, arabischen Kanon der Augenheilkunde, den ʿAlī b. ʿĪsā[2]) nach dem Studium der Alten, d. h. der Griechen, »erschöpfend« hergestellt, nicht die leiseste Andeutung von Sammel- oder Zerstreuungsgläsern. »Derjenige, der in die Ferne sieht und nicht in der Nähe, welch' Leiden hauptsächlich die Greise befällt«, erhält eine richtige Lebensweise und in's Auge die styptischen Mittel. »Derjenige, welcher in der Nähe sieht und nicht in der Ferne«, erhält anfeuchtende Nahrungsmittel und gelegentlich in's Auge die lösenden Mittel. (Beachtung verdient auch wohl noch die Thatsache, dass zwar im alten Testament von Spiegeln, vom Schneiden der Edelsteine wie vom Bereiten des Glases, aber nirgends, auch im Talmud nicht, von Brillen die Rede ist, während in dem letzteren z. B. künstliche Zähne Erwähnung finden.)[3])

3. Haben die Europäer den Chinesen die Brillen zu verdanken? Die Herren Scrini und Fortin[4]) in Paris haben es jüngst behauptet, mit den Worten: On sait d'autre part, que quand Marcopoulo pénétra en Chine[5]), il apprit que, depuis très longtemps déjà, les habitants se servaient des lunettes.

---

1) Seit dem Erscheinen unsres XII. Bandes ist uns das Prachtwerk von Furtwängler (Die antiken Gemmen, 1900) geschenkt worden, das auf S. 402 den folgenden Satz enthält: »Dass die Alten bei der Arbeit Vergrößerungsgläser benutzt hätten, ist behauptet und bestritten worden. Erweislich ist es nicht, so sehr man es für wahrscheinlich halten möchte. . . . Ueberliefert ist nur, dass sich die Steinschneider von der Anstrengung der Augen dadurch erholten, dass sie auf das wohlthuende Grün der Smaragde ihren Blick richteten.«

Der auf S. 179 (Bd. XII) mitgetheilten Literatur möchte ich noch hinzufügen:

1. Dioptrica nova by W. Molyneux of Dublin, London 1692. (Kap. VI.)
2. Sur les instruments d'optique faussement attribués aux Anciens, par Th. H. Martin, Doyen de la Faculté des lettres de Rennes, Membre de l'Institut, Rome 1871.

Dagegen beabsichtige ich nicht, auf V. Fukala's »Entdeckungen« einzugehen. Dieselben sind nicht wissenschaftlich begründet. (Vgl. C.-Bl. f. A., 1899, S. 159.)

2) Vgl. die arabischen Augenärzte, I. Th. von J. Hirschberg u. J. Lippert. Leipzig 1904. (S. xiv u. S. 250 fgd.)

3) Auch Raschi (um 1100 u. Z.) zu Psalm. VI, 8 spricht nicht von Brillen.

4) Manuel pratique pour le choix des lunettes, Paris 1906. — Horner (18) sagt: »Das einzige Volk, das im Alterthum vielleicht Brillen hatte, könnten die Chinesen gewesen sein.« — Pansier (14, S. 17) hält es für möglich. Beweise haben beide nicht geliefert.

5) Seine Reise dauerte von 1271—1295 n. Chr. Den Bericht diktirte er 1298, 9 Jahre später veranstaltete er eine neue, von ihm selbst durchgesehene Abschrift.

Diese Behauptung entbehrt jeder Begründung. Ich habe die deutsche Uebersetzung »des Buches von Marco Polo« (2. Ausg., Leipzig 1855) noch einmal daraufhin genau durchgesehen und auch den Original-Text (le livre de Marco Polo par PAUTHIER, Paris 1865, 2 Bände) sorgsam verglichen: keine Silbe über Brillen in China findet sich darin. Unser hochgeschätzter Sinologe, Hr. Prof. GRUBE, hatte die Güte, noch die englische Ausgabe (von YULE, London 1875) durchzusehen, mit demselben negativen Erfolge[1]).

Somit ist der Satz der Herren SCRINI und FORTIN zu streichen; dieser Irrthum darf nicht erst in die Literatur eindringen.

Uebrigens habe ich noch die größte Autorität auf diesem Gebiet, Hrn. Prof. FR. HIRTH, jetzt in Columbia Univ. zu New York, befragt und von ihm am 26. Juni d. J. das folgende Schreiben erhalten: »Die Chinesen haben Jahrhunderte vor Chr., möglicherweise schon im XII. Jahrh. v. Chr., Hohlspiegel aus Bronze (zur Feuer-Anzündung) und convexe Spiegel (zu Ritual- und Toiletten-Zwecken) geschliffen. Dass sie aber Linsen aus Glas oder Krystall vor den europäischen Entdeckungen derselben hergestellt, ist nicht nachweisbar.

In der Riesen-Encyklopädie T'u-schu-tsi-tsch'öng, Sect. 32, Kap. 228, wird folgendes citirt: ai-tai-king (wörtlich »wolkige Spiegel oder Linsen«). »»Alte Männer, die feine Schrift nicht lesen können, setzen sie auf ihre Augen, wodurch die Schrift klar wird.««

Ausdrücklich ist hinzugefügt, dass dieser Artikel aus dem Lande Mau-la-kia — d. i. Malakka — eingeführt werde.

Da Malakka erst nach dem Anfang des XV. Jahrh. n. Chr. bei den Chinesen unter dem Namen mau-la-kia genannt wird, so nehme ich an, dass die ersten Brillen dort aus Europa bezogen und nach China weiter verhandelt wurden«[2]).

Beiläufig will ich erwähnen, daß zwei gelehrte Chinesen zu Berlin, die ich durch einen Freund über den Gegenstand befragen ließ, übereinstimmend erklärten, dass die Brillen in China schon sehr alt wären, da ja dem Kaiser Kang-hsi schon eine kostbare Brille verehrt worden sei. Aber Kang-hsi regierte von 1662—1723 unsrer Zeitrechnung, d. h. 400 Jahre nachdem in Europa die Brillen bekannt geworden, und zur Zeit, als bereits den Franzosen und Engländern der Handel mit China erlaubt war.

4. Alle Angaben, dass in Europa lange vor dem Jahre 1270 n. Chr. die Brillen bekannt gewesen, sind hinfällig. Der berühmte Geschichts-Forscher WILHELM WATTENBACH[3] sagt folgendes: »Der Schwäche der Augen wurde durch Brillen abgeholfen. Schon in ALFRIC's Vocabular (S. 38 bei WRIGHT) finden wir specularis, thurshyne stan; ja schon in dem Leben

[1]) Der geneigte Leser wolle beachten, dass die verschiedenen Handschriften des Buches von MARCO POLO Verschiedenheiten im Inhalt und Text darbieten.

[2]) In China werden ungeheuer große Brillen getragen, wie ich selber gesehen, — auch von solchen, die nur Gelehrsamkeit erheucheln. Dass einzelne geschliffene Brillen, die aus China mitgebracht wurden, aus Bergkrystall verfertigt sind, habe ich gleichfalls wahrgenommen. Nach Sir JOHN FRANCIS DAVIS (The Chinese, 1836, frz. 1837, deutsch 1843, — citirt bei PANSIER, 14, und BOCK, 15, auch schon bei HORNER, 18) wurden solche früher aus hellem Rauch-Topas hergestellt. Eigenthümliche Brillengestelle der Chinesen sind bei PANSIER und BOCK abgebildet.

[3]) Das Schriftwesen im Mittelalter, Leipzig 1896, S. 288. — Beide Stellen stehen im Gloss. med. & infim. latinitatis, I, 638 u. VII, S. 549, Niort 1883, bzw. 1886.

WILFRID's von York († 709), das im X. Jahrh. von FRIDEGOD geschrieben ist, heißt es (MAB. Actt. III, 1, 195): Protinus admisso micuit syntagma berillo. Der Sinn ist nicht recht klar, und so lange man die Vergrößerung für eine Eigenschaft des Beryll hielt, musste die Anwendung sehr beschränkt bleiben.«

Nun, der gelehrte Abt AELFRIC lebte zwar schon um das Jahr 1000, aber specular oder speculare bedeutet ein Butzenfenster aus Glas oder durchscheinendem Stein (Marienglas). Das folgt schon aus MARTIALIS[1] (VIII, Epig. XIV), PLINIUS[1]) d. Jüng. (Epist. II), aus CAEL. AURELIAN. Siccens. lib. 2 acutorum cap. 37 und aus S. HIERONYM. in cap. 41 Ezech.: Fenestrae quoque erant factae in modum retis, instar cancellorum, ut non speculari lapide nec vitro, sed lignis interrasilibus[2] et vermiculatis clauderentur.

Was aber den Vers aus dem Leben des heiligen WILFRID[3] betrifft, so darf man ihn keinesfalls so übersetzen: »Sogleich, nach Anlegung der Brille, wird die Schrift klar.« Denn weder passt admisso, noch heißt micuit etwas andres als »erglänzte, funkelte, blitzte«; noch bedeutet syntagma die Schrift, sondern vielmehr die Schrift-Rolle.

Aber man sollte doch den Vers in seinem Zusammenhang betrachten!

Der Text ist abgedruckt in

Acta Sanctorum Ordinis S. Benedicti . . . ed. J. MABILLON III, 1, Parisiis 1672, —

wie es scheint, nach einem, noch dazu defecten Codex. Denn mitten in der Darstellung hört der Text auf, der Herausgeber fügt hinzu:

Cetera desunt in mscr. cod. Corbeiensi. Ueber den Verfasser und das Werk belehrt uns der Herausgeber so:

Plures WILFRIDUM[4], eo nomine primum Eboracensem Episcopum, scriptis suis celebravêre Autores . . .

. . . Post Heddium occurrit FRIDEGODUS, cui ODO[5], Cantuarensis Episcopus, vitam ejusdem Sancti heroïco metro texere praecepit. Legerat VVILLELMUS Malmsburiae Monachus[6] eam FRIDEGODI scriptionem, de qua hoc profert judicium in libr. I de Pontificibus Cantuarensibus:

Executus est id munus FRIDEGODUS quidam versibus non improbandis: nisi quod latinitatem perosus graecitatem amat, graecula verba frequentat, ut merito dictis ejus aptetur illud PLAUTINUM: Haec quidem praeter Sibillam leget nemo.

Der XLVII. Abschnitt dieses (also durch Klarheit nicht ausgezeichneten) »Heldengedichts«, hat am Rande die (wohl vom Herausgeber hinzugefügte) Inhalts-Angabe: »Causam agit apud papam prolatis literis apostolicis.« WILFRID war abgesetzt, aus seinem Bischof-Sitz vertrieben und ging nach Rom, um durch die Entscheidung des Papstes wieder eingesetzt zu werden, was ihm ja auch gelungen ist.

---

1) MANNI (4).

2) Gloss. med. & inf. lat. VII, 541: interrasilis = durchbrochen.

3) E. BOCK sagt: »Der Schotte WINFRIED, den die Kirche den heiligen Bonifazius nennt (680—755), kannte die Wirkung der Vergrößerungsgläser ebenso gut, wie unser deutscher Dichter Konrad von Würzburg († 1287).« — Aber WILFRID ist nicht WINFRIED! Bei KONRAD finde ich nur den Spiegel.

4) 634—709 n. Chr.

5) 934—976 n. Chr.

6) Um 1121 n. Chr.

Der Text dieses Abschnitts lautet folgendermaaßen:

1. Interea scriptis legatio cassa modernis
2. Berthwaldi de sorte ruit, puerile volumen
3. Opponens tanto nequiquam certe Patrono.
4. Ausoniae coëunt. Grajae, mox atque soritae
5. Vestibulo cursim priscorum scita revolvunt.
6. Protinus admisso micuit syntagma berillo.
7. Ut jubar introiit, jubaris ceu nectar opimi
8. Protulit effevum liquido flavore libellum
9. Hisce characteribus. Christi tunc inquit alumnus:
10. Nulla damus patriae, fateor, discidia nostrae.
11. Non reges, non Proceres (Tristatas) Regumve clientes
12. Matris ad eximiae gremium concurrere gratis.
13. Elegi collata prius mihi jura probare.
14. Non ignota cano, vobis praecognita narro.
15. Jura dedere Patres Romanum stemma regentes.
16. Testis adest hujus sanctae periergia sedis.

Ich möchte es nicht unternehmen, diesen so überlieferten Text Wort für Wort zu erklären. Aber soviel scheint mir sicher, die 3 ersten Verse schildern das Verhalten der englischen Gegenpartei, Vers 4 und 5 beschreiben das richterliche oder berathende Collegium der römischen Patres.

Nun kommt in Vers 6 fgd. der heilige WILFRID heran, der an den Papst appellirt hat. Ich möchte übersetzen:

5. »Dem sofort zugelassenen (Wilfrid) erglänzte ⟨in der Hand⟩ ein Schriftstück (Document) durch den Beryll[1]. Wie ein Glanz trat er ein, er brachte die Schrift zum Vorschein, die von dem flüssigen Goldgelb des nectargleich triefenden Glanzes . . .« u. s. w.

Für jeden Urtheilsfähigen ist jetzt klar, dass nicht von der Brille die Rede ist, sondern von einem Beryll, der als Schmuck der Kapsel des Schriftstücks diente. Schon die Römer benutzten den Beryll als Verzierung. (Man braucht nur das bekannte lat.-deutsche Handwörterbuch von GEORGES aufzuschlagen. Dort findet man Juvenal., Satir. V, 38: inaequales berillo phialas, d. s. Schalen, von denen Berille hervorragen.) Dass diese Art des Schmuckes verschiedener Gegenstände im Mittelalter beibehalten und weiter ausgebildet wurde, ist ja vollkommen bekannt und soll gleich noch weiter benutzt werden.

Somit sind diese beiden »kostbaren« Beweis-Stellen abgethan, sie brauchen fürderhin nicht mehr unsre Literatur zu beschweren.

Auch die europäischen Aerzte des Mittelalters bis gegen das Jahr 1300 kennen gegen Augenfehler und Sehschwäche nur Kollyrien, nicht Augengläser[2].

---

1) Herr Geh. Rath Prof. VAHLEN, dem ich meine Uebersetzung unterbreitet, war so freundlich, mir mitzutheilen, dass sich nichts dagegen einwenden lässt.

2) Die auf Augengläser bezügliche Stelle (vgl. NICAISE, Chir. de GUY, 1890, S. 492) in dem Salernitanischen, der TROTULA XI. Jahrh. zugeschriebenen Buche de passionibus mulierum Lugd. 1572, c. 63 ist späterer Zusatz; PANSIER (14) vermochte diese Stelle in zwei Handschriften des Buches (vom Ende des XIII., vom XIV. Jahrh.) nicht aufzufinden. Doch hat er seine Weisheit — aus MALGAIGNE, A. Paré, 1840, S. XXIV. Ueberhaupt beruht diese gedruckte Ausgabe auf späterer Ueberarbeitung. A. HIRSCH, Biogr. Lexicon d. Aerzte, VI, S. 16, 1888; J. PAGEL, Handb. d. Gesch. d. Medizin, I, S. 642, 1902.)

Sogar noch ARNALDO DA VILLANOVA (§ 294) empfiehlt gegen die Sehschwäche der Greise lediglich den Fenchel. In der ungeheuren Literatur der katholischen Riten wird die Handhabung der Brille beim Messe-Lesen nicht vor dem Jahre 1660 erwähnt. (MANNI, 4, S. 37.)

§ 298. Zeugnisse über die Einführung der Brillen.

Jetzt komme ich zu den sicheren Zeugnissen, welche das Vorhandensein von Brillen (und zwar von Sammelgläsern für alte Leute) und die Zeit ihrer Erfindung nachweisen. Wir verdanken dieselben der Zierde zweier Facultäten, dem berühmten FRANCESCO REDI[1]) (1626—1694), Prof. der Medizin zu Pisa, dem die Welt auch für die ausgezeichneten Untersuchungen über das Viperngift und über die Fortpflanzung der niederen Thiere, und sein Vaterland für die Förderung der italienischen Literatur und des großen Wörterbuches della Crusca[2]) verpflichtet ist.

1. REDI (1) erklärt, dass er unter seinen alten Handschriften eine besitze, welche die Aufschrift hat: Trattato di governo della famiglia di Sandro di Pipozzo di Sandro Cittadino Fiorentino fatto nel 1299, assemprato[3]) da Vanni del Busca Cittadino Fiorentino suo genero. In der Vorrede dieser Handschrift werden die Brillen als eine kürzlich gemachte Erfindung erwähnt, mit folgenden Worten[4]): »Ich finde mich so von den Jahren beschwert, dass ich keine Kraft habe zu lesen und zu schreiben, ohne die Gläser, die man Augengläser nennt, die kürzlich erfunden sind zur Bequemlichkeit der armen Greise, wenn sie schwach werden im Sehen.«

2. REDI fügt hinzu: In den Predigten des Bruders GIORDANO DA RIVALTO, nach dem schriftlichen Text von FILIPPO PANDOLFINI, der in unsrem Wörterbuch della Crusca bei dem Worte Occhiale (Augenglas) citirt wird, heißt es ganz überzeugend[5]): »Noch sind es nicht 20 Jahre her, dass man

---

1) J. C. POGGENDORFF (9) nennt ihn einen »gewissen REDI« (S. 95) und beachtet nicht, dass es derselbe REDI ist, den er an andrer Stelle (S. 359) so rühmend hervorhebt. Aber er hat »den gewissen REDI« aus WILDE (8).

2) Die 1582 zu Florenz begründete Accademia della crusca (d. h. der Kleie, weil sie die Sprache reinigen wollte) gab das Vocabolario degli Accademici della Crusca heraus, zuerst Venedig 1612, dann 1623, 1691 und zu Florenz 1729—1738. Die 5. Aufl., 1845 von der Akademie begonnen, seit 1863 neu bearbeitet und auf 12 Bände berechnet, ist noch nicht vollendet.

3) D. h. copirt.

4) Mi truovo cosie gravoso di anni, che non arei vallenze di leggiere, e scrivere senza vetri appellati okiali, truovati novellamente per comoditae delli poveri veki, quando affiebolano del vedere.

5) Non è ancora vent' anni, che si trovò l'arte di fare gli Occhiale, che fanno veder bene, che è una degli migliori arti, e delle più necessarie, che il mondo abbia. Der in meiner Bücherei befindliche vierbändige Vocabolario della l. Ital. già compilato dagli Accad. della crusca, herausgegeben vom Abate G. MANUZZI (Firenze 1863, III, S. 260), enthält die obige Stelle. MANNI (4) fügt noch den in dieser Predigt alsbald folgenden Satz hinzu: »Ich habe den Mann gesehen, der sie erfunden und gemacht, und habe mit ihm gesprochen.«

die Kunst erfand, Augengläser zu machen, die gut zu sehen bewirken, was eine der besten Künste ist und der nothwendigsten, welche die Welt besitzt.«

Fra GIORDANO, vom Orden des h. Dominicus, hatte 31 Jahre in den Klöstern von Florenz und Pisa zugebracht, als er, im August 1311 nach Piacenza vom Großmeister der Dominikaner berufen, dort verstarb.

Er lebte und wohnte also im Kloster S. Caterina zu Pisa zusammen mit dem Bruder **ALESSANDRO SPINA**, dem Wieder-Erfinder der Brillen, von dem wir gleich reden werden, und hat die erwähnte Predigt zu Florenz, am 23. Febr. 1305 gehalten[1]).

3. Hiermit stimmt, dass erst seit dieser Zeit in den Schriften der Aerzte die Brillen erwähnt werden. **BERNARD GORDON**, Professor der Heilkunde in der Universität zu Montpellier, erwähnt in seinem Werk »Lilium Medicinae«, das er nach eignem Geständniss im Juli 1305 begonnen, im Kapitel von der Sehschwäche, ein Kollyr von solcher Kraft, »dass es dem Alters-Schwachen die feinsten Schriften zu lesen gewährt, ohne Brillen«[2]).

GUY VON CHAULIAC, in seiner großen Chirurgie von 1363 (vgl. § 296), erwähnt erst einige gute Arzneien gegen Sehschwäche und fügt dann hinzu — mit größerer Aufrichtigkeit, als GORDON, —: »wenn das nicht hilft, muss man zu den Brillen seine Zuflucht nehmen«[3]).

4. Gleichzeitig damit findet sich die Erwähnung der Brillen bei Nicht-Aerzten. Am berühmtesten ist das Selbstbekenntniss des 1304 geborenen **PETRARCA**: visu per longum tempus acerrimo, qui praeter spem supra sexagesimum aetatis annum me destituit, ut indignanti mihi ad Ocularium confugiendum esset auxilium.

In den Gedichten der Florentiner PULCI[4]) und BURCHIELLO[5]) finden sich zahlreiche Anspielungen auf die Brillen, ebenso in den Toskanischen Komödien, — keine einzige bei den griechischen und römischen Komikern.

---

1) MANNI (4) giebt hingegen an, dass GIORDANO Jahre lang in S. Maria Novella zu Florenz gewohnt, — dicht bei dem Hause der Familie des Erfinders SALVINO ARMATI.

2) Est tantae virtutis quod decrepitum faceret legere litteras minutissimas sine ocularibus. (Particula III, c. V. De passionibus oculorum. Das Werk ist wiederholentlich, von 1494 bis 1574, gedruckt worden. Prof. ALBERTOTTI Akademie zu Modena, Juni 1896 zieht nach älteren Handschriften diese Lesart in Zweifel. Vielleicht ist zu lesen »sine oculo berillino«. Vgl. PANSIER, 14. S. 134 fgd.

3) Et si ista non valent, ad ocularios vitri aut berillorum est recurrendum. Chirurgia magna, Venet. 1553. Nach NICAISE (Chir. de GUY, Paris 1890, S. 491 haben alle lateinischen Exemplare berillorum, obwohl man berillos erwarten sollte. Letzteres ist übrigens nicht richtig. Die altfranzösische Ausgabe hat: Et si ces choses n'y profitent, il faut auoir recours aux oculaires de verre ou de berilles.

4) 1432—1484.

5) 1404—1448.

Soweit Redi[1]), der diesen Gegenstand als Erster und sogleich erschöpfend behandelt hat.

Zur Ergänzung mag noch das folgende dienen:

»Dass, wem das Alter das Gesicht genommen hat, gut tut durch einen ‚Spiegel‘ zu schauen, sagt schon ein Lehrdichter der großen Heidelberger (sogenannten Manessischen) Liederhandschrift: diese Bezeichnung gehört also schon dem Ende des 13. Jahrhunderts an: die Stelle steht in v. d. Hagens Minnesängern, II, 224b [2]).«

Die Verse — des alten Mizener (Meissner) — lauten:

Swenn uns daz alter die gesiht
betimbert al ze sere,
Daz wir die edelen schrift niht
wol gesehen mügen mere,
so sint unser kere
zuo z'einem liehten spiegel klar,
Der uns die schrift erliuhten kan
unt wol gesihtik machen,
so wir si dur in sehen an.

Pansier (14) führt französische Gedichte aus dem XV. Jahrh. an, z. B. die Ballade von Charles d'Orléans (1391—1463):

. . . Or, maintenant je deviens vieulx,
Quand je lis ou livre de joye,
Les lunettes prens pour le mieulx,
Par quoy la lettre me grossoye . . .

In Sebastian Brant's Narrenschiff (Basel 1494) ist der Bücher-Narr mit unförmlich großem Nasenquetscher abgebildet. Die Brille erscheint bald in volksthümlichen Redensarten und Sprichwörtern. Bei Luther kommen derartige Wendungen häufig vor, z. B. »lieber Herr, setzt die Brillen auf die Nasen und sehet den Text recht an.« (Bock, 15.)

§ 299. Der Erfinder der Brillen.

Fr. Redi spricht in seinen beiden Briefen nicht von dem Erfinder, sondern von dem Wieder-Erfinder der Brillen.

»In der Bibliothek des Dominikaner-Klosters der S. Caterina zu Pisa findet sich eine alte handschriftliche Chronik dieses Klosters, begonnen vom Bruder Bartolomeo und nach dessen Tode (1347) fortgesetzt vom Bruder Ugolino und nach dessen Tode vom Bruder Domenico fortgesetzt bis zum

1) Er und nicht Manni (4) hat das Verdienst. Jeder Spätere ist ihm nothwendigerweise tributpflichtig. Wenn P. Pansier (14) auf seiner ersten Seite behauptet, dass alle Schriftsteller über Geschichte der Brillen das Werk von Manni ab- oder ausgeschrieben hätten, so ist das ganz ungerecht, — besonders in seinem Munde.

2) Für diese Bemerkung bin ich Hrn. Prof. W. Röthe, Director des Germanischen Seminars an unsrer Universität, zu ganz besondrem Danke verpflichtet.

Jahre 1408. Im Anfang dieser Chronik, auf S. 16, wird der im Jahre 1313 erfolgte Tod des Bruders ALESSANDRO DE SPINA aus Pisa mitgetheilt und folgendes hinzugefügt: »Bruder ALEXANDER DE SPINA, ein bescheidener und guter Mensch, verstand zu machen, was er sah, oder wessen Herstellung er gehört. Augengläser, die von Jemandem zuerst gemacht worden, der aber nichts darüber mittheilen wollte, verfertigte er selber und machte darüber Mittheilung, mit fröhlichem und willigem Herzen«[1].

Soviel im 2. Brief. Im ersten steht das folgende Citat aus der nämlichen Chronik:

»Der Bruder ALEXANDER DE SPINA aus Pisa konnte mit seinen Händen, was er wollte, verfertigen und pflegte es aus Mildherzigkeit andren mitzutheilen. Als nun zu jener Zeit Jemand gläserne Gucker, die das Volk Augengläser nennt, zuerst erfunden hatte, mittelst einer gewiss schönen, neuen und nützlichen Erfindung, und Niemandem die Kunst der Herstellung mittheilen wollte, da hat dieser gute Mann und Künstler, nachdem er jene gesehen, sofort ohne Lehrer es gelernt und andren, die es wissen wollten, gelehrt«[2].

Wenn also ALEXANDER DE SPINA der Wieder-Erfinder war, so gilt es, den wirklichen Erfinder zu suchen.

MANNI (4), begeistert für den Ruhm seiner Vaterstadt, glaubt, ihn in dem Florentiner SALVINO ARMATI gefunden zu haben, — ein Fund, dem er ja eigentlich sein ganzes Buch gewidmet hat.

Nämlich LEOPOLDO DE MIGLIORE, ein florentinischer Alterthums-Forscher, habe in seinem »illustrirten Florenz«, das im Jahre 1684 gedruckt worden, aus einer in seinem Besitz befindlichen, alten, handschriftlichen Begräbniss-Liste über die Kirche S. Maria Maggiore seiner Vaterstadt das folgende Zeugniss uns aufbewahrt: »Dort war ein andres Denkmal, das bei der Erneuerung jener Kirche zu Grunde gegangen ist, aber getreulich in unsrer alten Begräbniss-Liste vermerkt ist, ein um so theureres, als wir durch dasselbe bekannt gemacht werden mit dem ersten Erfinder der Augengläser . . . Es war Herr SALVINO DEGLI ARMATI, aus adligem Stamme . . . Man sah die Gestalt dieses Mannes auf einer Steinplatte ausgestreckt . . . und darunter diese Worte[3]):

1) Frater Alexander de Spina, vir modestus et bonus, quaecumque vidit, aut audivit facta, scivit et facere. Ocularia ab aliquo primo facta, & communicare nolente, ipse fecit et communicavit corde ylari & volente.

2) Frater Alexander de Spina Pisanus manibus suis quicquid voluisset operabatur ac charitate victus aliis communicabat. Unde cum tempore illo quidam vitrea specilla, quae ocularia vulgus appellat, primus adinvenisset, pulchro sane, utili ac novo invento, neminique vellet artem ipsam conficiendi communicare, hic bonus vir et artifex, illis visis, statim, nullo docente, didicit et alios qui scire voluerunt docuit.

3) ÷ QVI DIACE SALVINO D ARMATO DEGL ARMATI DI FIR. INVENTOR DEGL OCHIALI. DIO PERDONI LA PECCATA. ANNO. D. MCCCXVII.

»Hier ruht Salvino Armato von den Armati aus Florenz, der Erfinder der Augengläser. Gott verzeihe ihm seine Sünden. Im Jahre des Herrn 1317.«

Also jener Zeitgenosse des Alexander Spina, der Erfinder der Augengläser, der über die Erfindung nichts mittheilen wollte, war nach Migliore eben Salvino Armato. Dieser Ansicht tritt Manni bei, aus vollster Ueberzeugung, mit dem Brust-Ton des patriotischen Florentiners[1]). Aber so ganz sicher ist die Sache doch nicht. Wir erfahren nichts über die Herstellungs-Zeit dieser »alten« Begräbniss-Liste. Die Grabstein-Inschriften sind nicht immer frei von übertreibenden Lobpreisungen. Jedenfalls geben sie zunächst die Ansichten der Anverwandten wieder. (Mich hat 1887 auf dem Dampfer von New York nach Bremerhaven ein Amerikaner gefragt: Kennen sie meinen Neffen in New York, den Erfinder des Augenspiegels?)

Bisher ist nur von dem Finder und dem Nachahmer gesprochen worden. Optische Kenntnisse werden ihnen, selbst von dem Florentiner Local-Patrioten Manni, nicht beigelegt. Mehrere Schriftsteller sprechen von Zufall[2]), von Probiren und Zusammenpassen von geschliffenen Glas-Stückchen, welche diese Erfindung in's Leben gerufen. Einer der neuesten, Cl. du Bois-Reymond (11), hat darauf hingewiesen, dass gewisse (spät-römische?) gegossene Fenstergläser gewissermaßen planconvexe Linsen darstellen, deren Brennweiten zwischen 1 und 2 Metern liegen mögen und die ein deutlicheres Bild geben, wenn man das Auge stark dem Glase nähert, so dass nur ein kleines Feld der Linse zur Benutzung gelangt[3]). Noch wichtiger scheint mir die folgende Bemerkung, die wegen ihrer Fundstelle von Aerzten bisher noch nicht berücksichtigt worden.

»Wie zahlreiche Zeugnisse und erhaltene Stücke zeigen, schliff man die durchsichtigen Varietäten des Halb-Edelsteins Beryll und den mit ihm mehrfach

---

1) Die einzige Bestätigung liefert uns (nach Bock, 15) Bermann (Alt und neu, Wien, S. 319, in den siebziger Jahren des vorigen Jahrh. erschienen): Bei der Hochzeitsfeier der Juta von Oesterreich mit Graf Oettingen zu Wien 1319 erschien Pietro Buonaparte, Podestà von Padua, und erregte ungeheures Aufsehen, da er »mit der vor nicht langer Zeit von dem Florentiner Salvino degli Armati erfundenen Brille auf der Nase erschien«. (Bermann giebt seine Quelle nicht an.) — Eine quellenmäßige Bestätigung dieser Nachricht vermochte ich trotz meiner Bemühung bisher nicht zu erlangen. — Ein Brillenhändler zu Venedig hatte 1660 den heiligen Hieronymus (331—420) auf seinem Geschäfts-Schild abgebildet mit der Inschrift: S. Girolamo inventore degli occhiali.

2) Priestley (7), Poggendorff (9).

3) Was er von antiken Handvergrößerungs-Linsen hinzufügt, scheint mir unbewiesen. Vgl. unsren § 104. Die angebliche Hand-Lupe aus Tyrus ist ein Knopf. — Das goldgefasste, planconvexe Glasstück von 4,5 cm Durchmesser aus einem Grabe zu Nola (Horner, 18) diente wohl Toiletten- oder Kult-Zwecken u. s. w. Die Krystall-Kugel, welche man in dem Grabe von Childerich I. († 481) gefunden, war ein Symbol der Herrscher-Macht.

verwechselten Bergkrystall in Reliquienbehälter und Monstranzen ein, um den Inhalt sichtbar zu machen. Es hat dies im natürlichen Zusammenhang durch die Beobachtung der optischen Wirkung um 1300 zur Erfindung der Brille geführt, zu der man heute nicht mehr den Beryll, wohl aber noch den Bergkrystall verwendet; das Glas war anfangs minder geeignet, da man es erst allmählich bläschenfrei darzustellen lernte« [1]).

So annehmbar, auch für mich, diese Anschauung zu sein scheint; so verbreitet ist die entgegengesetzte, dass es einen Entdecker gab, der wissenschaftlich forschte und das erste und entscheidende geleistet hat. Auch hier hat der Local-Patriotismus eine Rolle gespielt, aber nicht der florentinische, sondern der englische.

Schon von Molyneux [2]) (5) ist im Jahre 1692 angedeutet worden, dass der verschlossene Mann, welcher seine Erfindung dem Mönche Spina nicht mittheilen wollte, gleichfalls ein Mönch gewesen; dass die Mönche davon schon lange untereinander flüsterten, ehe die Sache öffentlich bekannt wurde, und dass derjenige, der den ersten Anstoß gegeben, sein Landsmann, der Mönch Roger Bacon, gewesen, der einzige, der durch seine Kenntnisse in der Optik dazu befähigt war. Robert Smith (6) schließt sich wörtlich der Meinung von Molyneux an und ergänzt sie durch genauere Citate aus Roger Bacon's Schriften.

Hr. Caesemaecker (12), Optiker zu Gent in Belgien, hat im Jahre 1845 eine Geschichte erzählt, welche den begeisterten Beifall der beiden Verfasser einer Geschichte der Brillen, sowohl des Hrn. P. Pansier (14) in Avignon wie auch des Hrn. E. Bock (15) in Laibach, gefunden.

Danach sei Roger Baco ein Wallone gewesen, zu Anzin (Arrond. Valenciennes, Nordfrankreich) geboren; er habe die von ihm erfundenen, aus wallonischem Glase verfertigten Brillen zuerst seinem Freunde, dem Wallonen und Genter Theologen Goethals (bekannt unter dem Namen le docteur Solemnel) zum Geschenk gemacht. Im Jahre 1285 sei Goethals (durch die Brüder des Ordens der Diener Maria's) zum Papst gesendet worden, habe jedoch in Toskana den Tod des Papstes Martin IV. erfahren und, die Wahl des Nachfolgers erwartend, zu Pisa bei seinem Freund und Landsmann, dem Prior der Dominikaner Nicolas Misso (Mussche) Wohnung genommen. Dort habe der Mönch Spina die Brille des 60jährigen Goethals gesehen und nachgeahmt; vielleicht habe der letztere ihm Mittheilungen über ihre Herstellung geben wollen oder können.

Pansier (14, S. 23) meint, dass damals Baco im Gefängniss das Verbrechen seines Genies büßte, und darum Bruder Jordan wie Bruder Spina, obwohl sie den ersten Brillenträger kannten, den Namen des Erfinders nicht hätten nennen wollen. Ganz ähnlich äußert sich E. Bock.

Mir aber erregte die ganze Erzählung, die wie ein schlechter Detektiv-Roman klingt, das höchste Misstrauen. Keine Quelle wird angegeben, was ja schon zur Zeit des Erscheinens der Schrift Caesemaecker's von dem Herausgeber der Annales d'Oculist. (XVI, S. 131, 1846) getadelt worden.

---

1) G. Baist, in Kluge's etymol. W. d. deutsch. Spr. VI. Aufl., 1899, S. 57.
2) Weder Manni (4) noch Pansier (14) erwähnt denselben.

Der Engländer Roger Baco wird zum Wallonen gestempelt. Es besteht ein ausdrücklicher Widerspruch gegen die Angaben der alten Chronik, dass der Brillenbesitzer Niemandem Mittheilung über die Herstellung machen wollte.

Somit wandte ich mich an meinen Freund Prof. D. van Duyse in Gent, welcher die große Freundlichkeit hatte, mir zur Vervollständigung des in den Annal. d'Oc. gelieferten Auszugs die wichtigsten Stellen aus der französischen Uebersetzung[1]) auszuschreiben, und das folgende mir übermittelte:

»1. Der Verfasser der Schrift ist nicht der Optiker Caesemaecker, sondern der Journalist Schellinck.

2. In dem V. Kap. des »Mémoire sur les documents faux rélatifs aux anciens peintres« (Mémoires in 8⁰ de l'Acad. royale de Belgique, t. LVIII, 1899) ist von Hrn. von der Haeghen, Archivar der Stadt Gent, nachgewiesen, dass alle die Documente, die Caesemaecker 1847 in den Annal. d'Oc. XVII, S. 76 fgd. bezüglich der alten Brillenträger in Flandern und der Ophthalmien, die in Belgien 1330 und 1438 gewüthet hätten, auf die Autorität von Schellinck veröffentlicht hat, gefälscht sind.

3. Die Schrift, welche Caesemaecker veröffentlicht und mit seinem Namen gezeichnet hat, sowie die französische Uebersetzung derselben, ist eine literarische Mystification, die im Interesse des Optikers Caesemaecker unternommen worden.

Schellinck war ein Meister im Mystificiren, ein Zwanzeur, wie man in Brüssel sagt.« —

Ich für meinen Theil hätte die ganze Geschichte in zwei Zeilen abgemacht, wenn ich nicht den Geschichtschreibern unsres Faches an einem Beispiel zeigen wollte, dass das bloße Zusammentragen von Lesefrüchten noch nicht genügt, um Geschichte zu schreiben.

Alle die herrlichen Angaben über die Brille von Goethals Schwester und die des Priesters Bullet (1297) sind erlogen.

Wir müssen uns aber trotzdem mit Roger Baco und seinen Leistungen in der Optik beschäftigen, wobei die soeben unter Prof. Wiedemann's Leitung verfertigte Dissertation von Seb. Vogl[2]) (13) uns werthvolle Dienste leistet.

§ 300. Roger Baco (1214—1294), Doctor mirabilis.

Etwa 1214 zu Ilchester in der Grafschaft Somerset aus adliger Familie geboren, im elterlichen Hause gut vorgebildet, bezog er zuerst die Universität Oxford, sodann die Universität Paris, wo die arabisch-jüdische Wissenschaft ihren Einzug gehalten, und die Werke des Aristoteles im Vordergrunde des Interesses standen. Hier erwarb Baco den Doctor-Grad in der Theologie, wandte sich aber dann dem Studium der Sprachen, der Mathematik und Physik zu. Mit welchem Eifer er den Wissenschaften obgelegen, folgt aus seinen eignen an den Papst Clemens IV. gerichteten Worten, dass er

---

1) Es ist nur ein einziges Exemplar in der Universitäts-Bibliothek zu Gent vorhanden, das nicht versendet wird.

2) Derselbe hat die Schriften von Charles (Paris 1861), Siebert (Marburg 1861), Schneider (Augsburg 1873), Werner (Wien 1879) und natürlich Bacon's Werke benutzt.

während zwanzig Jahren mehr als 2000 libras (d. h. 100000 Mark) für seltne Werke, verschiedene Instrumente und Experimente aufgewendet habe. In der Pflege dieser Wissenschaften erkannte Baco seine Lebens-Aufgabe und glaubte sie im Orden der Franziskaner am besten lösen zu können. Bald nach seiner Rückkehr nach Oxford (etwa um 1250) nahm er das Ordenskleid, — das war das Unglück seines Lebens. Da er gegen die Lebensweise der Mönche auftrat, ja eine Reform der Wissenschaft und der Kirche ankündigte; so wurde er 1257 in's Gefängniss des Ordenshauses zu Paris geworfen; zwar vom Papst Clemens IV. befreit, dem er binnen Jahresfrist sein Opus majus, minus und tertium schrieb und nebst einer Brennkugel (crystallum sphaericum)[1]) übersandte, aber 1278 wieder eingekerkert bis 1292. Bald darauf ist er verstorben. Baco verwirft vor Allem das Schwören auf eine unwürdige und hinfällige Autorität; der gesamten Wissenschaft will er eine sprachwissenschaftliche und experimentelle Grundlage geben. Der Begriff einer Scientia experimentalis tritt in seinen Werken zum ersten Mal auf.

Baco's Theorie der Sinneswahrnehmung ist zwar ganz scholastisch, aber nicht so übel, — nämlich kurz gefasst, in unsrer Sprache, etwa so: vom Agens geht eine Kraftwirkung aus, welche jeden ersten Theil des Patiens trifft und dessen latente Energie zur Erzeugung der Species (des Bildes) anregt. In der Lehre vom Sehen folgt er dem Ibn al-Haitam (§ 279), dessen Hauptschrift ihm bekannt war; mischt aber doch dazu ein Wenig platonischer Synaugie[2]). (§ 88 und § 279.) Aber für uns ist das wichtigste seine Andeutung über:

Vergrößerungs-Gläser[3]).

»Nimmt man ein Kugelsegment aus Krystall oder Glas, und ist die Höhe des Segments kleiner, als der Radius; und legt man die ebene Seite

1) Den Strahlengang durch die Brennkugel behandelt er im Op. majus nach Ibn al-Haitam; aber nicht so gut, wie der Araber.

2) Vgl. über diese Lehre H. Diels, doxogr. graeci, Berolini 1879, S. 403a und unsre Arab. Augenärzte, II, S. 207, 1905.

3) Opus majus, Londin. 1733, p. 352. Si vero homo adspiciat literas et alias res minutas per medium crystalli, vel vitri, vel alterius perspicui suppositi (i. e. super impositi) literis, et sit portio minor sphaerae, cujus convexitas sit versus oculum, et oculus sit in aëre, longe melius videbit literas, et apparebunt ei majores. Nam secundum veritatem canonis quinti de sphaerico medio, infra quod est res, et citra ejus centrum, et cuius convexitas est versus oculum, omnia concordant ad magnitudinem, quia angulus est major, sub quo videtur, et imago est major, et locus imaginis est propinquior, quia res est inter oculum et centrum, et ideo hoc instrumentum est utile senibus et habentibus oculos debiles. Nam literam quantumque parvum possunt videre in sufficienti magnitudine. Si vero sit portio major sphaerae vel medietas, tunc secundum canonem sextum accidit majoritas anguli, et majoritas imaginis, sed propinquitas deest, quia locus imaginis est ultra rem, eo quod centrum sphaerae est inter oculum et rem visam, et ideo

auf Buchstaben, so sieht man diese Buchstaben und kleine Gegenstände größer, während man die convexe Seite dem Auge zukehrt. Denn das Auge ist dann gleichsam im dünneren, der Gegenstand im dichteren Medium und zwischen Centrum und Auge. Also ist der Sehwinkel größer, und auch das Bild ist größer und dem Auge näher. Deshalb giebt dies ein vorzügliches Instrument für alte Leute und solche, die schwache Augen haben; denn sie können damit noch so kleine Buchstaben in genügender Größe sehen. — Ist aber die Höhe des Segments größer, als der Radius, oder haben wir eine Halbkugel; so entsteht der Fall, dass der Gegenstand außerhalb des Centrums der Kugel zu liegen kommt. Das Bild rückt in die Ferne und wird ebenfalls größer . . .«

Molyneux (5) ist von seinem großen Landsmann einfach entzückt, gesteht aber zu, durch die schlimmen Zustände seines Landes[1]) von seinen Büchern und somit von den Originalen seiner Bemerkungen getrennt zu sein. Robert Smith (6) erklärt aber, dass Baco, obwohl er von einem gläsernen Kugelstück behauptet, dass es die Schrift in einem Buche vergrößere und blöden Augen helfe, doch weder die Theorie der Brillen noch ihren Gebrauch gekannt habe: er irre sich, wenn er behauptet, ein kleinerer Abschnitt der Kugel vergrößere stärker, als der größere; zur Prüfung seiner Sätze habe er keine Versuche angestellt, sondern seine Theorie und ihre Anwendung dem Alhazen (Ibn al-Haitam) entnommen.

Auch Wilde (8) behauptet, dass Baco hier nicht aus Erfahrung gesprochen, sondern, was er hier sagt, aus Alhazen und Vitello[2]) entlehnt habe.

Alexander von Humboldt[3]) spricht die Ueberzeugung aus, dass Baco's Worte und seine thatsächlich irrigen Betrachtungen, die er hinzufügt, beweisen, dass er nicht alles ausgeführt haben kann, was ihm als etwas mögliches dunkel vor der Seele schwebte.

Vogl (13) meint, dass man Baco mit Unrecht zum Erfinder der Brillen erhoben habe. Dass Glaskugel-Segmente vergrößern können, war schon vor ihm bekannt gewesen.

non valet hoc instrumentum, sicut si esset minor portio sphaerae, et instrumenta planorum corporum crystallinorum secundum primum canonem de planis et sphaericorum concavorum secundum primum canonem et secundum de sphaericis possunt facere hoc idem. Sed inter omnia portio minor sphaerae, cujus convexitas est versus oculum evidentius ostendit magnitudinem propter tres causas, simul aggregatas, ut notavi.

1) 1690 siegte Wilhelm der III. am Boyne-Fluss über die irischen Parteigänger Jacobs des II. — 1692 ist M.'s Werk (5) im Druck erschienen. (S. 256 enthält einen optischen Irrthum M.'s.)

2) Vitello, Filius Thuringorum et Polonorum, hat sein (um 1270) dem Dominikaner Wilhelm von Morbeta gewidmetes Riesenwerk über Optik, das zusammen mit dem des Alhazen (Ibn al-Haitam), lat. von Fed. Risner 1572 zu Basel (auch schon 1535 zu Nürnberg) herausgegeben wurde, ganz und gar nach dem Werk des genannten Arabers gearbeitet und auch für die vorliegende Frage nichts neues geleistet.

3) Kosmos II, 296, Anm. 44. (Stuttgart, bei Cotta, 1870, in 4 Bd.)

Dies sind die Ansichten der mathematisch gebildeten Physiker über Roger Baco's Leistungen auf diesem Gebiet. Es ist vollkommen richtig, dass die optische Erörterung des Baco nicht über die von Ibn al-Haitam hinausgeht. (Vgl. § 279; XIII, S. 166.)[1])

Aber trotzdem muss der wissenschaftliche Augenarzt den Worten Baco's ein größeres Interesse entgegen bringen. Zum ersten Mal ist hier angedeutet, dass Greise oder Schwachsichtige durch passend geschliffene und gehaltene Gläser Hilfe finden können; die Lupe oder das Leseglas als Vorfrucht oder Vorstufe der convexen Brille ist ahnungsweise angedeutet. Roger Baco hat manche Erfindungen vorgeahnt, die auszuführen er nicht im Stande war.

Uebrigens sind uns seine beiden Fälle der Bild-Vergrößerung ganz geläufig[2]). Der erste ereignet sich, wenn wir die Pupille des lebenden Auges oder eine in derselben befindliche Trübung von vorn, sei es mit unsrem unbewaffneten Auge, sei es mit dem Augenspiegel betrachten. (Vgl. S. 69 und S. 84 m. Einführung, II, 1, 1901.) Der zweite ereignet sich, wenn wir eine tiefsitzende Glaskörper-Trübung in einem (aphakischen) Auge betrachten. — Es sei, in Fig. 44, nc die brechende Kugelfläche; links von ihr Luft, rechts von ihr Wasser. Das beobachtende Auge stehe links von B_1, dem vorderen Brennpunkt des Simplum. M sei der Mittelpunkt der Kugelfläche, B_2 der hintere Brennpunkt des Simplum, bl der Gegenstand. Vom Punkt l desselben ziehen wir den Strahl lM durch den Mittelpunkt M und verlängern ihn bis zur Kugelfläche; dieser Strahl, der lothrecht auf die Kugelfläche auffällt, wird nicht abgelenkt. Vom Punkt l ziehen wir ferner den der Haupt-Achse $B_1 B_2$ parallelen Strahl lm; dieser wird außerhalb des Simplum nach dem vorderen Brennpunkte desselben (B_1) verlaufen, in Richtung mB_1. Verlängern wir diesen Strahl rückwärts, so schneidet er den Strahl Mn im Punkte λ; also ist $\lambda\beta$ das Bild von lB. Das Bild ist gegen die Kugelfläche (also gegen das beobachtende Auge) hin verschoben und ein wenig vergrößert.

Es sei andrerseits, in Fig. 45, lb der Gegenstand, vom beobachtenden Auge aus jenseits M belegen. Wir ziehen lM und verlängern diesen Strahl, der

1) Alhazen, Opticae liber, p. 217. — Patet ergo ex hac experientiâ, quod omne visum comprehensum in aqua comprehenditur majus quam sit in veritate. Item, si corpus sphaericum, cujus convexum sit ex parte visus, et res visa sit ultra centrum superficiei sphaericae, et sit illud corpus grossius aere. Sed in assuetis visibilibus non est tale aliquid .... hoc enim non fit, nisi corpus sphaericum fuerit vitreum aut lapideum et .. res visa fuerit intra ipsum, aut corpus sphaericum sit portio sphaerae major semisphaerae et res visa sit applicata cum basi ejus: sed hi duo situs raro accidunt. — Vitello (S. 439) fügt hinzu: vel si res visa fuerit ultra sphaeram crystallinam aut vitream. Horum autem situum diversitatem ex praehabitis principiis demonstrandam relinquimus ingenio perquirentis.

2) Aber nicht Herrn Pansier (14, S. 14 u. 15), der den Begriff des Simplum, d. h. der einfachen, brechenden Kugelfläche nicht erfasst hat. (Vgl. m. Einführung, I, 1892, S. 170.) Pansier überschätzt den Baco maaßlos, schreibt ihm die Erfindung nicht blos der Brillen, sondern auch der Teleskope und richtige Kenntniss des Strahlenganges im Auge zu. Allerdings sagt er: »partout où il y avait humor vitreus, j'ai mis humor cristallinus et reciproquement.«

nicht abgelenkt wird, nach beiden Seiten; wir ziehen $lm \# B_1 B_2$; dieser Strahl geht außerhalb der Kugel nach B_1. Verlängern wir mB_1 rückwärts, bis er den verlängerten Strahl lM schneidet, im Punkte λ: so ist λβ das Bild von lb.

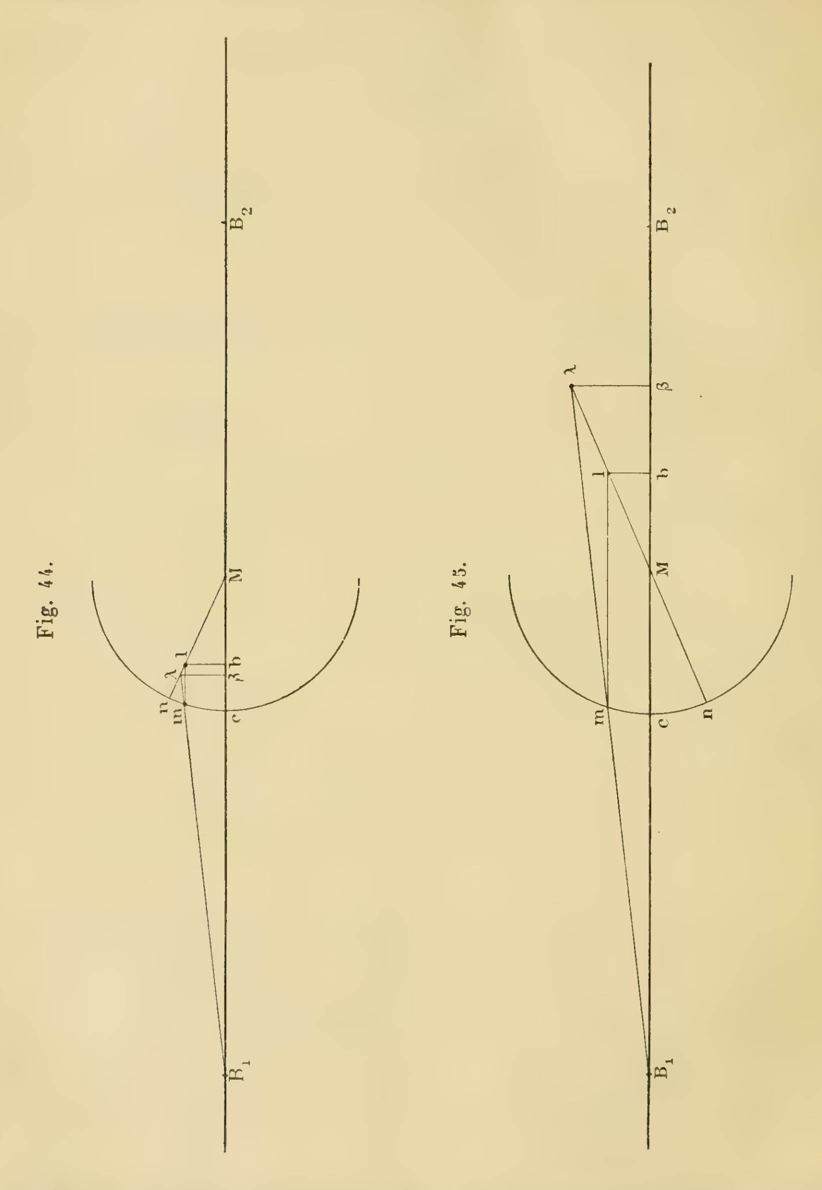


Fig. 44.

Fig. 45.

Das Bild ist von der Kugelfläche, also vom beobachtenden Auge, abgerückt und vergrößert und zwar etwas stärker, als im 1. Fall. R. Smith und Klügel haben zu diesen beiden Fällen Figuren und Berechnungen geliefert, die für mich nicht so einfach und klar sind, wie die obigen.

§ 301. Ueber die weitere Geschichte der Brillen mögen hier einige wenige Hauptsätze genügen[1]):

1. Seit der Mitte des XIV. Jahrh. sind die Brillen allgemein bekannt, d. h. die convexen. Seit dieser Zeit erscheinen die älteren Personen des alten und des neuen Testaments mit Brillen bewaffnet, — in Gemälden, Glasfenstern, Statuen. Brillen werden erwähnt in öffentlichen Verhandlungen, Vermögens-Aufnahmen, Vermächtnissen. Sie sind noch ziemlich kostbar. Gegen Ende des XV. Jahrh. wird die Brille etwas alltägliches — in Folge der Erfindung des Buchdrucks. Schon 1482 werden Brillenmacher zu Nürnberg erwähnt.

2. Die Brillen für Kurzsichtige[2]) kamen erst um die Mitte des XVI. Jahrh. auf. (Papst Leo X. ist 1517 mit seinem Concav-Glas von Rafael gemalt worden.) In der Perspectiva communis von JOANNES Archiepisc. Cantuar. (1542) werden sie erläutert. MAUROLYKUS (1554) kennt sie ganz gut. Der berühmte HOLLERIUS, Prof. in Paris († 1563), war der erste Arzt, der sie den Kurzsichtigen verordnete, danach MERCURIALI in Italien und FOREST in Holland (um 1590): während gleichzeitig der minder gelehrte Wundarzt GEORG BARTISCH energisch vor dem Missbrauch der Brillen warnt. PORTA (1593) bespricht in seiner Dioptrik die convexen wie die concaven Brillen.

3. Aber die wichtige Theorie der kugligen Brillen hat erst der unsterbliche J. KEPLER im Anfang des XVII. Jahrh. (1604) gegeben. Leider hat es noch 150 Jahre und darüber gedauert, bis seine Lehren allgemeinen Eingang bei den Aerzten gefunden.

4. Cylinder-Brillen wurden erst im XIX. Jahrh. hergestellt.

5. Erst seit der Mitte des XIX. Jahrh. beschäftigen sich die Augenärzte ernstlich mit der Brillenwahl, — zum Wohle der leidenden Menschheit.

§ 302. Bibliographische Bemerkungen.

1. Pansier's Geschichte der Brillen (14) ist recht vollständig; ja sie enthält manches, was wir gern missen würden.
2. Bock's Geschichte der Brillen (15) ist wichtig durch die Abbildungen. (Als Ergänzung dazu dient Albertotti, 17.)
3. Stilling (16) giebt die Geschichte der Concav-Brillen.
4. Bursy (21) bringt einige Thatsachen, entbehrt aber des richtigen Urtheils.

Werke, in denen die Herstellung und Anwendung der Brillen geschildert wird, sind viele erschienen.

Sehr merkwürdig ist schon das erste von DAÇA DE VALLES (Sevilla, 1623), dessen französische Uebersetzung ALBERTOTTI nach einem Codex (vom Jahre 1627) in verdienstvoller Weise 1892 herausgegeben hat. (20.)

Darin werden die Brillen bereits nach der Stärke unterschieden; es wird ganz richtig hervorgehoben, dass die Convex-Brillen für Greise die Buchstaben nicht vergrößern dürfen, dass die Concav-Brillen für Kurzsichtige diesen auch das Lesen von Druckschrift gestatten müssen. Eine Tabelle wird aufgestellt für die den Alter-Stufen von 40 bis 80 Jahren entsprechenden Brillen-Stärken. Star-Gläser (von 11—12 Di. für die Ferne, von 20 für die Nähe) werden hier zuerst beschrieben.

---

1) Vgl. PANSIER (14), BOCK (15), STILLING (16).
2) STILLING (16).

In dem zweiten, von MANZINI (L'occhiale al occhio, Bologna 1660) wird den Star-Brillen ein Krümmungshalbmesser von etwa 0,085 Met. zuertheilt, — d. i. eine Brechkraft von 11,5 Dioptrien.

Von neueren nenne ich »Die Brille« . . . von Dr. C. NEUMANN, Wien 1887; Auge und Brille von Dr. E. NETOLICZKA, Wien 1888; A history of spectacles by L. WEBSTER FOX, 1890, (Med. and surgical Reporter); Theorie und Praxis der Augengläser von Dr. E. H. OPPENHEIMER, Berlin 1904. Derselbe hat auch den Abriss der Brillenkunde in unsrem Handbuch (1906, II, IV, 2, Kap. 3) verfasst.

§ 303. Sprachliche Bemerkungen.

I. Als die Brillen um das Jahr 1300 u. Z. aufkamen, war als Schriftsprache in Europa das Lateinische vorherrschend. Die lateinischen Namen für Brille waren die folgenden:

1. Ocularium oder ocularius oder oculare.

Vom lateinischen Wort oculus, das Auge, stammt das Beiwort ocularius, das (mit oder ohne medicus) bei CELSUS und SCRIBONIUS den Augenarzt bezeichnet und zu unterscheiden ist von oculariarius. (Faber oculariarius bedeutet in alten Inschriften den Verfertiger von Glas-Augen für Statuen[1]), die ja jedem Besucher der Museen von Neapel u. a. genügend bekannt sind.)

Im Mittelalter bedeutete ocularium (Pl. ocularia) die Guck- oder Visir-Löcher der geschlossenen Helme[2]).

Ocularis ist gleichfalls ein römisches Beiwort zu oculus, jedoch ein spätes. (Der Thierarzt VEGET., 2, 17, 2, sagt tunica ocularis für Augen-Häutchen.)

2. Speculum, der Spiegel (1492, 1500), specula oculorum. (So im deutschen Sprachbereich, wo man auch noch »Augenspiegel« für Brille brauchte.)[3])

3. Specillum, das bei den Alten nur die Sonde bedeutet. Das 8. Buch von PORTA's Werk de refractione (1593) handelt de specillis, d. h. von den Glas-Linsen.

4. und 5. Dazu wurde gebildet perspicilium[4]), conspicilium oder conspicillum. (Conspicilium oder Conspicillum ist ein altes Wort, das die Sehweite bedeutet; conspicillo in Sehweite.)[5])

6. Berillus oder berillum. Ursprünglich bedeutete beryllus oder berullus einen durchsichtigen indischen Edelstein. (Vgl. Plin. 37, 5 (20), 76 sqq.) Darauf werden wir sogleich zurückkommen. — »Per duos simul aut per berillum duplicem legere consueverat«, so heißt es von PETRUS DE GOUDA, aus dem Anfang des XV. Jahrh.[6]). Für Kaiser SIGISMUND wurde ein Recept bereitet, »ut jam amplius berillo non indigeret«[7]). NICOLAUS CUSANUS (1401—1464) schrieb ein theologisches Werk unter dem Titel Berillus.

---

1) Missverständlich hat man dies mit Brillenverfertiger übersetzt und den Alten Kenntnisse beigelegt, die sie nicht besessen.

2) MANNI (4).

3) WATTENBACH (10).

4) Gloss. med et inf. lat. VI, S. 286. aus dem Jahre 1539. — In Bezug auf die ärztlichen Ausdrücke ist dies treffliche Glossar leider ganz unvollständig.

5) Vgl. m. Bemerkung im Centralbl. 1899, S. 160. — Einige Stellen im PLAUTUS haben zu missverständlicher Annahme von Brillen bei den Alten Veranlassung gegeben.

6) Gloss. med. et inf. lat., und WATTENBACH (10).

7) PERTZ, Arch. X, 675, nach WATTENBACH (10).

II. Die italienische Sprache besitzt seit dem Ende des XIII. Jahrh. das Wort occhiale (gewöhnlich occhiali, in der Mehrzahl) für Brille. Es ist das ein Beiwort von dem Hauptwort occhio, Auge.

III. Anteojo (oder vielmehr anteojos, in der Mehrzahl) heißen die Brillen auf spanisch, von ante, vor; und ojo, Auge. Volksthümliche Bezeichnungen sind: doblos ojos, Doppel-Augen; espejuelos (Einzahl espejuelo = Spiegelstein, Marienglas u. a.); gafas, was eigentlich die Arme des Brillengestells bedeutet; antiparras, von antipara, Schirm.

IV. Französisch[1]: 1. Béricle (véricle), bésicle — gewöhnlich in der Mehrzahl. Béricle ist eine Nebenform für Beryl (beryllus). Bésicle ist falsche Aussprache der Pariser für Béricle. Die Ableitungen des Wortes bésicle von bis circulus (Voltaire) oder von bis oculus sind irrig. Véricle kommt allerdings von vitricula (für vitrum) und ist ein Ausdruck der Goldarbeiter.

2. Lunettes (Mehrzahl). Dies ist das Verkleinerungswort von lune (Mond, Vollmond) und bedeutete ursprünglich, in der Einzahl, den runden Spiegel; aber schon im XIV. Jahrh. findet sich die Mehrzahl für Brille. (In dem Verzeichnisse des Besitzstandes der Königin Johanna von Frankreich vom Jahre 1372 heißt es: Pour un véricle enceruré en manière de lunettes, prisé 20 francs.)

3. Vom Zeitwort lorgner, von der Seite her betrachten, das mit dem deutschen lauern zusammenhängen soll, kommt:

a) lorgnette, ursprünglich ein Werkzeug, um ungesehen zu sehen, z. B. ein Loch im Fächer der Damen, mit einem Glase; später ein kleines Opernglas.

b) lorgnon, gestielte Brille. (Eigentlich ein Monokel an einem Bande.)[2]

V. Englisch.

Spectacles (Mehrzahl), die Brille, kommt offenbar vom französischen spectacle (= spectaculum, Schauspiel).

VI. Russisch: otschki, von otschi »Augen«.

VII. Ungarisch: 1. Papascem, »Väterchen-Auge«; 2. Szemüveg, »Augenglas«.

VIII. Deutsch.

1. Der älteste Name war Spiegel. (So in der Predigt des phaff Albrecht vom Jahre 1387.)[3] Dann kam das Wort Augenspiegel auf, im XVI. Jahrh. So bei Zwingli, bei Reuchlin (bildlich in seiner Schrift »der Augenspiegel«, Pforzheim 1511). Noch im Jahre 1786 brauchte M. C. von Heidendorf in Siebenbürgen das Wort Augenspiegel für Brille. (Nach Bock ist es noch heute erhalten in den bäuerlichen Kreisen der Ostschweiz und in dem südlichen Theil von Westdeutschland.)

2. Das deutsche Wort Brille stammt zunächst aus dem lateinischen. Berillus war im Mittelalter der Name für Krystall oder Glas — und auch für das Augenglas, wie wir soeben gesehen haben. Bei den Römern bedeutete beryllos oder beryllus (berullus) einen durchsichtigen indischen Edelstein, den auch wir noch Beryll nennen und der mitunter ziemlich farblos ist. Name und Begriff hatten sie von den Griechen (Βήρυλλος). Die Griechen bezogen die Waare nebst dem Namen aus Vorderasien. Aramäisch heißt der letztere bellûr, arabisch billaur.

---

1) Nach Dictionnaire de la langue française par E. Littré, in 5 Bänden, Paris, 1889—1892.

2) Dict. de l'Académie Française, VIIe Édit., Paris, 1884.

3) Wattenbach (10).

Ursprünglich ist das Wort, wie bei der Herkunft des Steines selbstverständlich, indisch[1]). (Sanskrit vaidurya, Prakrit vēluriga, d. h. Katzen-Auge.) Allerdings ist der Katzenauge genannte Stein nicht identisch mit dem Beryll. Doch giebt es Berylle, die der grünlichen Iris der Katze an Farbe gleichen. Im Museum zu Calcutta sah ich selber 1892 sehr schöne Berylle von schwachgrünlicher Färbung und glasartiger Durchsichtigkeit. Brille F. ist eigentlich die Mehrzahl zu spät mhd. barille, berille, brille (ndl. bril).

Dass Brille von »dem mittelalterlichen parilium, ital. pariglia, d. i. ein zusammengehöriges Paar« herkommt, wie J. Stilling behauptet, ist unmöglich: erstlich, weil das Wort im italienischen niemals diese Bedeutung hat oder gehabt hat[2]), zweitens, weil[3]) »barill als Name des Edelsteins vorkommt, z. B. in Volmar's Stein-Buch (um 1300), wenigstens in Lambel's Ausgabe, vom Jahre 1498, S. 77. Da diese Form für den Edelstein Beryll oft genug gebraucht wurde, so diente sie auch zur Bezeichnung für die Brille. Das Schwanken zwischen den Vokalen e und a erklärt sich aus dem Einfluss des r, das im Mittelhochdeutschen den A-Laut sehr begünstigte, — wie heute noch in der Aussprache der Ost-Preußen. Barill ist eine jüngere lautliche Veränderung von berill.«

In F. Kluge's etym. Wörterbuch der deutschen Sprache (VI. Aufl. 1899, S. 40) heißt es: Beryll, M. mittelhochdeutsch berille, barille, M. nach lat. griech. berýllus. — Hans Sachs (1494—1576) braucht Parill für Beryll[4]), ferner Prillen für Brillen[5]). Die Regensburger Parillenmacher-Ordnung stammt etwa aus dem Jahre 1600. (Vgl. Neuburger, 9.)

Literatur zu § 297—303.

1. Lettera intorno all' Invenzione degli Occhiali, scritta da Francesco Redi a Paolo Falconieri, Firenze 1678.
2. Lettera scritta da Francesco Redi al Sig. Carlo Dati, Firenze 8. Nov. 1673. (Gedruckt im 4. Bande seiner Werke 1724 u. 1731.)
   (1 und 2 abgedruckt bei Manni (4) und 1 auch bei Jacob Spon, recherches curieuses sur l'antiquité, Lyon 1683.)
3. L'occhiale al occhio, Carlo Manzini, Bologna, 1660.
4. Degli occhiali da naso inventati da Salvino Armati, Gentiluomo Fiorentino, trattato istorico di Domenico Manni, Accademico Fiorentino. In Firenze 1738. (84 S.)
5. Dioptrica nova. A Treatise of dioptricks by W. Molyneux of Dublin Esq., London 1692. (Chap. VI, S. 254—259.)
6. Robert Smith's Opticks, ausgearb. von A. G. Kaestner, Prof. d. Math. zu Leipzig. Altenburg 1755, S. 376—380.

1) Vgl. Kluge, etym. Wörterbuch der deutschen Sprache, VI. Aufl., 1899, S. 57, und V. Aufl., 1899, S. 37. — M. Müller, Indien, 1884, S. 232.

2) Es heißt ein Paar im Würfelspiel, die Entschädigung, zwei gleiche Pferde. — Bei Manni lese ich (S. 54) un paro di occhiali und (S. 79) dodici paja d'occhiali. — Parilium fehlt im Gloss. med. et inf. lat.

3) Für die folgende Bemerkung bin ich gleichfalls Hrn. Prof. W. Röthe zu ganz besondrem Danke verpflichtet.

4) »In der Chrystall und der Parill Kann ich auch sehen viel Gesicht.« Berillistica est Ars ipsa visiones in berillis et cristallis videndi. Paracelsus, 1493—1541.)

5) »So will ich beschwern durch die Prillen den Teufel.«

6a. A complete system of Opticks by Robert Smith. Cambridge 1738. (Seite 12 u. 13 d. Anhangs.)
7. Dr. Joseph Priestley's Gesch d. Optik. Aus dem Englischen übersetzt u. mit Anm. u. Zusätzen begleitet von G. S. Klügel, Prof. d. Math. zu Helmstädt. Leipzig 1776, I, S. 17.
8. Dr. E. Wilde, Prof. d. Math. am Gymn. z. grauen Kloster zu Berlin, Gesch. d. Optik. Berlin 1838, I, S. 92—96.
9. I. C. Poggendorff, Gesch. d. Physik, 1879, S. 94 u. 95.
10. Wattenbach, das Schriftwesen im Mittelalter. III. Aufl., Leipzig 1896, S. 288 bis 289.
11. Claude du Bois-Reymond, Zur Geschichte der Glaslinsen. (Beitr. z. Augenheilkunde, Festschrift Julius Hirschberg, Leipzig 1905, S. 103—105.)
12. Caesemaecker, Notice historique sur les lunettes et les verres optiques. Traduit du flamand par U. de Vroede.) Gand, 1845, in 8⁰, p. 36. (Im Auszug auch Annal. d'Oculist. XVI, S. 128—131, 1846.)
13. Die Physik Roger Baco's (13. Jahrh.). Inaug. Diss. d. philos. Facult. der Univ. Erlangen von Sebast. Vogl, Erlangen 1906.
14. Histoire des lunettes par le Dr. P. Pansier, d'Avignon. Paris 1901. (137 S.)
15. Die Brille und ihre Geschichte von Dr. Emil Bock. Mit einem Titelblatt und 32 Abbildungen. Wien 1903.
16. Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit von Prof. Dr. J. Stilling. Wiesbaden 1887. (10. Kap. Zur Gesch. der Concav-Brille.)
17. Zincotipia di una figura con occhiali dipinta da Tommaso da Modena nell' anno 1352 pres. dal Prof. Guiseppe Albertotti. Modena 1904.
18. Horner. Ueber Brillen, aus alter und neuer Zeit. Zürich 1885.
19. Die Regensburger Brillenmacherordnung von Dr. S. Neuburger, Augenarzt in Nürnberg. (Janus, März 1904.)
20. Manoscritto francese del secolo decimosesto riguardante l'uso degli Occhiali publicato da Guiseppo Albertotti. Modena 1892.
21. Bursy, Das künstl. Licht u. die Brillen. Mitau u. Leipzig, 1846.

Drittes Buch.

Die Augenheilkunde in der Neuzeit.

§ 304. Vorschau.

Die Neuzeit ist auf dem engen Bezirke der Augenheilkunde weit später hereingebrochen, als auf vielen andren Kulturgebieten, — grade so wie in einem schmalen Thal, das von hohen, senkrechten Felswänden begrenzt wird, die Sonne später aufgeht, als auf den umgebenden Höhen.

Die Macht der mittelalterlichen Knechtung wurde gebrochen durch den Geist der Wissenschaft, der, genährt von den griechischen Quellen, erst zur Kritik, dann zu eigner Schöpfung durch Beobachtung und Versuch fortschritt. Aber so nützlich für die Heilkunde im Allgemeinen die neue Bekanntschaft mit den griechischen Aerzten wurde, — ein griechisches Werk über Augenheilkunde war leider nicht überliefert worden; von den mageren Auszügen eines Oreibasios und Paulos konnte unsre Fachwissenschaft nicht fett werden; und aus den zerstreuten Kapiteln des

Galenos gewissermaaßen ein einheitliches musivisches Kunstwerk zusammenzusetzen, dazu fehlte die geübte Hand eines erfahrenen Künstlers.

Die ärztliche Kritik, welche in den germanischen[1]) Gebieten ihren Ursprung nahm, richtete sich nicht blos gegen die Araber, die das Mittelalter in scholastische Fesseln geschlagen, sondern bald auch gegen die Griechen, durch deren Kraft sie selber entstanden und großgezogen worden. Aber, der auf diesem Gebiet als Drachentödter auftrat, Paracelsus, ist für die Augenheilkunde ganz unfruchtbar gewesen.

Die neuen Beobachtungen, einerseits in der Anatomie, andrerseits in der Optik und Physiologie, hatten zunächst keinen großen Einfluss, theils weil sie vereinzelt blieben, wie die ersteren, theils weil sie von den Aerzten nicht genügend aufgenommen und verarbeitet wurden, wie die letzteren. Vor allem aber rächte sich die mittelalterliche Abwendung der gelehrten Aerzte von der Ausübung der praktischen Augenheilkunde und von den Augen-Operationen. Die letzteren blieben in den Händen der Pfuscher und der niederen, ungelehrten Wundärzte — auch noch während des XV. und XVI. Jahrh.

Wir haben schon den Ausspruch von Alexander Benedictus (1460—1525, Prof. zu Padua,) kennen gelernt, dass es zwar in Asien tüchtige Augenärzte gäbe, aber in Italien und im übrigen Europa keine zu finden seien.

In der That, Michel Angelo (1475—1564), der Einzige, gleich klassisch als Bildhauer, als Maler, als Architekt, und dazu ein großer Dichter, wusste im weltbeherrschenden Rom, sowie in seinen späteren Jahren seine Augen zu leiden begannen, nichts bessres zu thun, als die ganz alten, unbrauchbaren Recepte des liber de oculis von Petrus Hispanus für seinen eignen Gebrauch auszuschreiben. (Vgl. § 281.)

Ja, als dem weltberühmten Bildhauer Benevenuto Cellini (1500—1571) zu Florenz, das damals durch Kunst und Bildung zu den ersten Städten der Erde gerechnet werden musste, ein feiner Stahlsplitter tief in die Hornhaut des rechten Auges drang, konnte ihm Niemand denselben herausziehen; und der große Künstler glaubte für gewiss, das Licht dieses Auges zu verlieren. »Nach verschiedenen Tagen,« so sagt er in seiner Selbstbiographie, »rief ich Meister Raphael de' Pilli, den Chirurgus, der 2 lebendige Tauben nahm und, indem er mich rückwärts auf den Tisch legte, diesen

1) Apud Graecos olim floruit illa (ars medica et physica scientia). Primariorum tanta fuit autoritas, ut multis saeculis vix latum unguem ab ipsorum placitis discedere licuerit. Germani primum, hinc aliarum nationum incolae Septentrioni obversarum, torpidam tranquillitatem exagitavere, servitutis spiritum deponentes et, quae intemperie quadam pietatis scrupulosius antecessores admiserant, ad rationis normam expendentes. Agmen duxit Paracelsus Helvetius . . . — Theophili Boneti medicina septentrionalis collatitia, Genevae 1686, Praefatio. (In I, xx werden übrigens Fragen der Augenheilkunde abgehandelt.)

Thieren eine Ader durchstach, die sie unter dem Flügel haben, so dass mir das Blut in die Augen lief, da ich mich dann schnell wieder gestärkt fühlte. In Zeit von zwei Tagen ging der Splitter heraus, ich blieb frei, und mein Gesicht war verbessert«[1]. Den Perseus des Cellini halten wir noch heute für ein großes Kunstwerk. Aber die Praxis des Meister Raphael finden wir elend. Von der allgemeinen Kultur sticht seltsam ab die niedere Stufe der damaligen Augenheilkunde.

Mercuriali (1530—1606), ein hochgelehrter Arzt zu Rom, später Prof. zu Padua, Bologna, Pisa, räth den Aerzten ganz ausdrücklich, zur Star-Operation einen der herumreisenden Star-Stecher aus Norcia zu wählen[2].

Der berühmte Chirurg Fabricius ab Aquapendente (1537—1619), Professor der Chirurgie und Anatomie zu Padua, war wenig erbaut von den Erfolgen der Star-Operation, die er von Andren gesehen und selber gehabt; sehr bald hat er darauf verzichtet, sie noch weiter auszuüben.

In dem seiner Zeit klassischen Handbuch der gesamten Heilkunde[3] von Lazare Rivière (1589—1655), Prof. der Medizin zu Montpellier, heißt es von der Star-Operation:

»Wenn ein Star durch keinerlei andre Arznei aufgelöst werden kann, so besteht das letzte Mittel in einer chirurgischen Operation. Sowie die Star-Masse dick und in eine kleine Haut umgewandelt worden, wird sie mittelst einer in das Auge eingestochenen Nadel in die tiefen Theile des Auges hinabgestoßen, und so die Sehkraft wieder hergestellt, als ob man ein Fenster öffnet. Diese Operation ist manchmal erfolgreich, jedoch nicht oft. Aber, wenn keine Hoffnung auf andre Mittel besteht, ist es besser, nach der Meinung des Celsus, ein unsicheres Mittel zu probiren, als gar keines. Demnach soll die Star-Operation wegen ihrer Unsicherheit nicht von den ordentlichen Chirurgen angewendet werden[4], sondern von den Quacksalbern, welche zu dieser Praxis hin und herreisen; und deshalb soll Zeit und Art der Operation ihnen allein überlassen bleiben.«

---

1) Siehe Goethe's Werke, Ausg. in 30 Bänden, Stuttgart 1857/8, Bd. 23, S. 36. Dieses Citat nach unsren arab. Augenärzten, I, S. 146, Anm. 5.

2) Dass er nur »einen geschickten Star-Operateur« kennen gelernt, was Pansier ihn sagen lässt, steht weder in seiner Medicina practica I, c. 24 (Francof. a. M. 1604) noch in seinen wörtlich damit übereinstimmenden Vorlesungen über Augenkrankheiten, auf die wir noch zurückkommen werden.

3) Praxis medica, Paris 1640, und in zahlreichen späteren Ausgaben, auch in französischen und in englischen Uebersetzungen. Ich besitze die englische Ausgabe, London 1658.

4) Ganz ebenso hatte den Hippokratikern ihr Eid verboten, mit dem Steinschnitt sich zu befassen. (Warum? Weil öfters nach dem Steinschnitt Impotenz zurückblieb.)

Die Statuten von Avignon[1]) aus dem Jahre 1613 gestatteten, dass den Star-Stich, den Stein-Schnitt, die Bruch-Operation Jedermann ausführen konnte, auch ohne die Meisterschaft in der Wundarzneikunst erlangt zu haben, da diese Operationen lediglich durch Uebung zu erlernen seien.

Die bittren Klagen, über die unwissenden, habsüchtigen und betrügerischen, herumreisenden Augenärzte, welche FABRICIUS in Italien, FOREST (1527—1597) in den Niederlanden, G. BARTISCH (1535—1607) und PURMANN[2]) (1648—1721) in Deutschland uns überliefert haben, will ich nur erwähnen, aber hier nicht genauer ausführen. Langsam und ganz allmählich haben dann die ungelehrten Wundärzte der Augen-Operationen sich bemächtigt und neue Bausteine zusammengetragen, bis endlich in dem merkwürdigen XVIII. Jahrhundert Wissenschaft und Kunst in derselben Hand sich vereinigten, und eine neue Augenheilkunde geschaffen wurde; bis Lehrbücher entstanden, die den besseren der Araber nicht blos gleichwerthig, sondern überlegen waren.

Erster Theil. Die Augenheilkunde im XVI. und XVII. Jahrh.

§ 305. Anatomie des Sehorgans.

Die Alexandriner (nach 300 v. Chr.) haben menschliche Leichen[3]) zergliedert. Aber im wesentlichen beruhte die Anatomie der Griechen auf der Zergliederung von Säugethieren, so auch die des GALENOS, welche die hellenistische sowie die arabische Zeit und noch das europäische Mittelalter beherrscht hat.

Zergliederung von Säugethier-Augen, die für den Augenarzt ja unendlich viel lehrreicher ist, als das Studium von Beschreibungen und Zeichnungen, hat übrigens GALENOS eifrigst betrieben und dringend empfohlen. Das wusste man schon aus dem 10. Buch vom Gebrauch der Theile, das weiß man jetzt noch besser aus dem entsprechenden Buch der »ana-

---

1) Statuta Avenionis, 1612, lib. I, rub. 21, art. IV. (Nach PANSIER.) — Anders bei uns. In einer Verordnung des großen Kurfürsten vom 12. Nov. 1685 heißt es: »Wenn sich Oculisten, Operateurs, Stein- und Bruchschneider, Zahnbrecher u. s. w. angeben und ihre Kunst und Wissenschaft öffentlich üben und feil halten, sollen sie nicht weniger diesem Medicinalcollegio als dem Magistrat sich sistieren und ihrer Person und Medicamente wegen dessen Examini unterwerfen, auch nach Befinden zugelassen oder abgewiesen werden.« (Graf UETTERODT ZU SCHARFFENBERG, Zur Geschichte der Heilkunde, Berlin 1875, S. 152 u. 153. Citirt bei H. MAGNUS, der augenärztliche Stand, Arch. f. Gesch. d. Med., S.-A., Leipzig 1878, S. 24.)

2) Chirurgischer Lorbeerkrantz. Halberstadt 1684, Vorrede. (Die letzten Citate nach A. HIRSCH.)

3) Aber nicht lebende Verbrecher. Dem CELSUS mag ich das nicht glauben. Kein griechischer Arzt hat es behauptet. Ebenso sind die Behauptungen, dass in der Neuzeit (im XVI. und XVII. Jahrh.) Verbrecher lebendig secirt worden sind, ganz hinfällig.

tomischen Hand-Anlegungen«, das im griechischen Text verloren gegangen, aber aus einer arabischen Uebersetzung des IX. Jahrh. u. Z. soeben von Dr. MAX SIMON (5) in's deutsche übertragen worden ist.

Von den Arabern erfahren wir, dass sie GALEN's Beschreibung nach seinem erstgenannten Werk zu studiren pflegten. (Vgl. XIII, S. 148.) Nur ausnahmsweise ist bei ihnen von der Zergliederung der Thier-Augen die Rede, merkwürdiger Weise nur bei einem der mittelmäßigen Schriftsteller, nämlich bei AL-KOATI. (Vgl. § 280.)

Schüchtern begann die Erneuerung der Anatomie im späten europäischen Mittelalter mit MONDINO DI LIUCCI (1275—1326), Prof. in Bologna.

Als eigentliche Erneuerer der Anatomie gelten VESAL, FALLOPPIA, EUSTACHI, — namentlich der erstere.

ANDREAS VESALIUS, 1514 zu Brüssel geboren, (seine Familie stammte aus Wesel), kaiserlicher Kriegs-Chirurg, Professor der Anatomie zu Padua, dann Leibarzt des Kaisers Karl V., schließlich auf einer Reise nach Jerusalem 1565 schiffbrüchig zu Zante gestorben, hat sich den Ruhmes-Kranz erworben, die Galenische Thier-Anatomie, die 1300 Jahre unbestritten geherrscht, durch sein Lebenswerk gestürzt und die menschliche Anatomie neu geschaffen zu haben. Aber, so vortrefflich sein unsterbliches Werk scheint[1]), auch für den Leser vom heutigen Tage, — seine Anatomie des Auges ist mittelmäßig und nicht sonderlich besser, als die des GALENOS. VESAL hat aus GALEN den 7. Augenmuskel beibehalten, — den Retractor bulbi, der beim Menschen nicht vorkommt[2]); er verlegt den Sitz der Linse in die Mitte des Auges[3]); er lässt den Sehnerven an das Auge ein wenig nach außen (schläfenwärts) vom hinteren Scheitel herantreten[4]). Ich kann mir nicht versagen den Durchschnitt des Augapfels[5]), welchen VESAL (l. VII, c. 14, Fig. I) uns geliefert, hier wieder zu geben, weil diese Abbildung besser, als eine längere Darlegung es vermöchte, seine mäßige Kenntnis vom Bau des Auges kund thut. (Vgl. Fig. 46, S. 290.)

1) De corporis humani fabrica libri septem. Basil. 1543. Vgl. 6.

2) Vgl. § 119 u. § 277. Diesen Fehler hat er allerdings in der an FALLOPPIA gerichteten Schrift, seinem letzten Werk (1561), zurückgenommen. (Observ. anatomicarum Gabrielis Falloppii examen, Venet 1564. Vgl. 6, II, S. 781.)

3) Wie bei den Arabern durchgehends. (Augenheilk. des IBN SINA, S. 12; A. d. 'ALĪ B. 'ĪSĀ, S. 13, A. d. 'AMMĀR, S. 30.) Angedeutet ist es schon bei GALEN, vom Nutzen der Theile, X, Kap. 2. — Diesen Fehler entschuldigt VESAL mit der Annahme von Luft (vgl. § 117) und mit der Rücksicht auf den Star-Stich! Spirituum illorum et oculi mox à morte anteriore in sede collapsûs, ac curationis denique, quam in suffusionum depressionibus acu molimur, occasione, cristallinum humorem magis, quam oportuit, in posteriora retrusi. (6, II, S. 827.)

4) SCHEINER hat die richtige Einpflanzung, nasenwärts vom hinteren Scheitel, gefunden.

5) Vgl. § 278 (Bd. XIII, S. 149).

Die Beschreibung des Augapfels, welche VESAL hinzufügt, findet HAESER vorzüglich. Doch kannte der letztere weder die Beschreibungen der Araber noch die uns heute zugängliche aus GALEN's Anatomie. Aber jedenfalls geht VESAL gründlich daran, den Augapfel, wie ein Ei, von außen nach innen zu zergliedern. Doch beschreibt er nicht einfach das, was er sieht; sondern vergleicht es unablässig mit dem gewissermaaßen vor ihm aufgeschlagenen Buch GALEN's, vom Gebrauch der Theile.

Fig. 46.

Die folgenden Bemerkungen VESAL's scheinen mir neu oder eigenthümlich. Der Krystall, herausgenommen und auf einen Gegenstand gelegt, vergrößert, wie eine gläserne Convex-Linse. Die Farbe der Regenbogenhaut hängt nicht von den Feuchtigkeiten des Auges ab[1]), sondern von dem Pigmentgehalt, wie er auch in der Haut sich ausdrückt und bei den verschiedenen Nationen verschieden ist. Die vordere Feuchtigkeit des Auges ist wässrig, nicht eiweißartig. (Allerdings heißt sie ja auch bei GALENOS[2]) schon ὑδατῶδες, d. i. wässrig. Vgl. § 212.) Der Krystall ist nicht das Haupt-Organ des Sehens; aber wie das Sehen zu Stande kommt, ist ihm unbekannt.

Doch erwähnt er (IV, IV), bei der Beschreibung der Sehnerven, dass die Netzhaut von vielen für das Hauptwerkzeug des Sehens gehalten werde. Hier spricht er auch von seiner berühmten Beobachtung, dass er bei einer Frau, deren rechtes Auge seit Kindheit geschrumpft war, den rechten Sehnerven einschließlich bis zum Chiasma verdünnt gefunden. Er bildet auch ein Chiasma ohne Vereinigung der Sehnerven ab, von einem Manne, der bei Lebzeiten untadliger Sehkraft sich erfreut hatte[3]).

Dem zweiten der Begründer der Anatomie, GABRIELLE FALLOPPIA (1523—1562), Prof. der Anatomie zu Ferrara, Pisa, Padua, verdanken wir die

---

1) Diese wunderliche Irrlehre, welche GALEN überliefert und alle Araber angenommen haben, ist bereits in unsrem § 230 mitgetheilt worden. — Vgl. 1) GALENOS von der ärztlichen Kunst, c. 9 (Bd. I, S. 330). 2) OREIBAS. III, S. 199. 3) THEOPHILOS, IV, c. 21 (S. 164). 4) Die Augenheilk. d. IBN SINA, S. 95. 5) Die Augenheilkunde d. ʿALĪ B. ʿĪSĀ, S. 10. 6) Die Augenheilk. d. ʿAMMĀR, S. 98. Doch fügen THEOPHILOS und namentlich die Araber auch die Färbung der Traubenhaut selber hinzu. — Blau- und schwarz-äugige Nationen hat schon GALEN unterschieden, ebenso auch die Araber.

2) Von den Urs. d. Sympt., I, c. 2.

3) HENLE (Anatomie, 1876, III, 2, S. 393) hält dies für eine seltene, aber hinreichend bezeugte Varietät; doch führt er neue, recht beweisende Fälle nicht an. Solche habe auch ich nicht auffinden können.

Ausmerzung des Retractor bulbi, die Beschreibung des Levator palp., des Obliquus superior mit seiner Rolle sowie des nerv. trochlearis, der in diesem endigt. (Vgl. 6, II, S. 711 fld.)

Dass er aber dem ligamentum ciliare seinen Namen gegeben[1], ist nicht ganz zutreffend, da GALENOS schon die Bezeichnung δεσμός (Band) uns überliefert. Ueberhaupt müssen wir hinsichtlich der Entdeckung von Einzelfunden, die z. B. A. HIRSCH sehr sorgsam gesammelt hat, einige Kritik üben. Nicht FALLOPPIA, nicht BERENGARIO (1470—1530), nicht ZERBI († 1505) hat zuerst die Thränenpunkte beschrieben; nicht STENSON (NICOLAUS STENONIS, 1638—1668), königlicher Anatom zu Kopenhagen, hat zuerst die Ausführungsgänge der Thränendrüse beobachtet: beides und die doppelte Thränendrüse dazu findet sich schon bei GALENOS[2]. Dass die Krümmung der Hornhaut von derjenigen der Lederhaut sich unterscheidet, hat auch nicht FALLOPPIA zuerst gefunden: wir sehen es ja deutlich auf der Abbildung des ḪALĪFA aus Syrien, vom Jahre 1266. (Vgl. § 278, XIII, S. 151.) Nicht BRIGGS hat endeckt, dass die Netzhaut nach vorn bis zum Ciliar-Band geht; dies findet sich schon bei GALENOS. (§ 115.)

Aber einige wichtigere Funde sollen kurz hervorgehoben werden[3].

Die Augenlid-Drüsen, welche ja dem GALENOS (§ 118) bekannt gewesen, wurden von HEINRICH MEIBOM (1638—1700), Prof. der Medizin, — der Geschichte und der Dichtkunst an der Univ. zu Helmstädt, so genau und eindringlich geschildert, dass sie noch bis zum heutigen Tage seinen Namen führen[4].

Die Bindehaut, welche nach GALENOS (§ 118) von der Knochenhaut des oberen Augenhöhlenrandes ausgehen sollte, haben bereits BERENGARIO DA CARPI (1470—1530), Prof. der Chirurgie zu Bologna, und NICOL. MASSA († 1569, Arzt zu Venedig) glücklich abgetrennt und richtiger beschrieben.

Die Gefäße der Aderhaut wurden von STENSON[5], RUYSCH[6]) und HOVIUS[7] studirt; der zweite bediente sich bereits der Einspritzung mit flüssigen, nachträglich erstarrenden Massen[8].

Die Gestalt des Krystall-Körpers, welche VESAL mit den beiden abgesägten und aneinander geleimten Kappen einer Kugel irrig verglichen hatte, wird richtiger von FALLOPPIA und ziemlich genau von dem großen

---

1) v. TÖPLER, II, 232.

2) Vgl. unsren § 120. Nach der neuerdings veröffentlichten Anatomie des GALENOS möchte es sogar scheinen, dass dieser sich die erste Beschreibung aneignet. »Keiner der Anatomen erwähnt diese beiden schlaffen Fleischkörper oder Drüsen noch die beiden Gefäße, welche von ihnen austreten; ebensowenig, wie sie das Loch erwähnen, welches sich in den beiden Augenlidern findet. (SIMON, 5, S. 29.)

3) Vgl. A. HIRSCH (2).

4) De vasis plp. novis epist., Helmst. 1666.

5) De musculis et glandulis, Havniae, 1664.

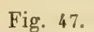
6) Epist. de ocul. tunicis, Amstel. 1737.

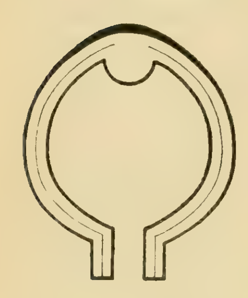
7) Tract. de circulari humorum motu in oculis, Lugd. Bat. 1716.

8) Einführung i. d. Augenheilk., II, 1, S. 104.

Kepler geschildert. Eine Entdeckung, die bis auf die neueste Zeit gegolten hat, heute aber nicht mehr so ganz in der alten Auffassung gilt, die der Papilla, hat Briggs[1]) 1686 gemacht: »Wie die Strahlen eines gebrochenen Lichtstrahlen-Kegels in eine Spitze zusammenstreben, so bewirken die Nervenfasern der Netzhaut am Eintritt des Sehnerven eine Papille.«

Das Mikroskop wurde auf das Auge zuerst von Leeuwenhook[2]) angewendet: er fand die Fasern der Linse, die Stäbchen-Schicht der Netzhaut, die fasrige Zusammensetzung und den Epithel-Ueberzug der Hornhaut.


Fig. 47.



Aber der richtige Bau des Augapfels wurde doch erst dann festgestellt, als im XVII. Jahrh. durch Kepler (und Scheiner) die Dioptrik des Auges begründet worden. Scheiner's Abbildung des Auges, obwohl nur nach Untersuchung von Säugethier-Augen gearbeitet, stellt gegen die von Vesal einen sichtlichen Fortschritt dar; es ist vielleicht die erste, mit welcher die heutige Anschauung sich einigermaaßen befreunden kann[3]).

Die richtige Lage der Krystall-Linse hat zuerst Fabricius ab Aquapendente[4]) im Jahre 1600 in einer Umriss-Zeichnung (vgl. Fig. 47) dargestellt, — wie Morgagni[5]) annimmt, nach dem Durchschnitt eines durch Gefrieren gehärteten Menschen-Auges.

Literatur.

1. A. Hirsch, Gesch. d. Ophth., 1877.
2. H. Haeser, Gesch. d. Medizin, II. Bd., 1881.
3. Robert Ritter von Töply (Wien), Gesch. d. Anatomie. (Handb. d. Gesch. d. Medizin von M. Neuberger u. J. Pagel, II. Bd., 1903.)

1) Ophthalmographia, S. 63. — Er hält sie allerdings für die Stelle des deutlichsten Sehens. — Papilla heißt Brustwarze, Warze. Papilla optica wird heute noch der Sehnerven-Eintritt genannt, obwohl er keine Warze bildet. Papillitis ist ein noch heutzutage gebräuchlicher, — obwohl barbarischer und unrichtiger Name für Entzündung des Sehnerven-Eintritts.

2) Philos. transact. 1689 fgd.

3) Nur muss man nicht glauben, dass das große, so schön gefärbte Bild in H. Magnus' (4) Tafeln dem Urbild bei Scheiner sehr ähnlich ist: das letztere stellt einen bescheidenen Holzschnitt etwa von der Größe eines menschlichen Augapfels dar.

4) De oculo, III, c. 8. (S. 64 meiner Ausgabe Lugd. Batav. 1737.)

5) Epistol. anatom., XVII, 17 (S. 340). Das Gefrieren des Augapfels im Winter soll Descartes zur Durchschneidung benutzt haben, nach Briggs, Ophthalmogr. 1686, c. 8, S. 135. Der berühmte Michael Lyser aus Leipzig (1626—1657) hat in seinem Hauptwerk Culter anatomicus (l. 3, c. 8, 1653 und später) dies zu einem regelmäßigen Verfahren erhoben, um das Kammerwasser richtig zu zeigen. Morgagni und seine Vorgänger haben eine Mischung aus zerkleinertem Eis und Salz benutzt, um zu jeder Jahreszeit den Augapfel gefrieren zu lassen.

4. H. Magnus, die Anatomie des Auges in ihrer geschichtl. Entwicklung. Breslau 1900. (Augenärztl. Unterrichts-Tafeln, XX.)
5. Sieben Bücher Anatomie des Galen (IX—XV), nach einer arab. Uebersetzung, von Max Simon, Dr. med., Leipzig 1906.
6. Andreae Vesalii op. omnia Lugd. Bat. 1725. Enthält im II. Bande auch G. Falloppii observ. anatom. und Andr. Vesalii observ. Falloppii examen.

Optik und Physiologie des Seh-Organs[1]).

§ 306. Vorbemerkungen.

Die wichtigste Leistung des späten europäischen Mittelalters ist die Erfindung oder Einführung der Brillen.

Der Glanzpunkt des ersten Abschnitts der Neuzeit ist die Schöpfung der Dioptrik sowohl der Gläser, als auch des Auges, — das unsterbliche Werk unsres Landsmanns Johannes Kepler, der in der spärlichen, immer durch viele Jahrhunderte unterbrochenen Reihe der großen Optiker alle seine Vorgänger (Eukleides, Ptolemaeos, Ibn al-Haitam[2]) überragt und erst in seinen Nachfolgern (Isaak Newton, Thomas Young, Hermann Helmholtz) ebenbürtige oder überlegene Genossen gefunden hat.

Das Problem des Sehens, das seit Jahrtausenden den Menschengeist fast eben so stark beschäftigt hatte, wie das der Entstehung und Erhaltung der Welt, war von den geistreichen Griechen nicht gelöst worden: den Keim der Wellentheorie der Lichtbewegung, den sie ihrem Aristoteles[3]) verdankten, hatten sie unbeachtet gelassen und die aberwitzige Fühlfadentheorie des Sehens, wenigstens in den ärztlichen Schriften[4]), allein für zulässig erklärt. An dieser übten die scharfsinnigen Araber ihren Spott; aber, als ihnen in Ibn al-Haitam[5]) ein Prophet erschien mit der Verheißung, dass alles Sehen mittelst der Lichtbrechung geschieht, da erkannten sie ihn nicht und nahmen seine Lehre nicht auf in die Lehrbücher der Augenheilkunde und in die ungeheuren Folianten ihrer späteren Zeit.

Auch auf das europäische Mittelalter hat die lateinische Uebersetzung seiner Optik wenig Eindruck gemacht; allenfalls entdeckt man seine Spuren bei Roger Bacon[6]) und bei Vitello[7]), der den Araber einfach abgeschrieben. Allerdings, Johannes Kepler erkannte ihn, er begriff seine Schwächen wie seine Vorzüge, und mit der Bescheidenheit eines großen Mannes hat er seine eigne bahnbrechende Schrift über Optik nur als Nachtrag zum Vitellio[8]) bezeichnet. Aber Johannes Kepler ist es

1) Bibl. zu § 306 bis 312 nach § 312.
2) Vgl. § 89, § 95, § 279.
3) § 88.
4) § 102.
5) § 279.
6) § 300.
7) § 279.
8) Ad Vitellionem paralipomena, quibus astronomiae pars optica traditur ... Habes hoc libro, Lector, inter alia multa nova, tractatum luculentum de modo visionis et humorum oculi usu contra Opticos et Anatomicos, authore Joanne Keplero, S. C. M. Mathematico. Francofurti 1604. (Dem Kaiser Rudolf II. gewidmet.) Abgedruckt in Kepler's Werken, II, S. 119—398.

dann ebenso gegangen, wie IBN AL-HAITAM: die Aerzte haben zunächst und für lange Zeit von seiner Entdeckung fast gar keine Kenntniss genommen.

§ 307. Die Vorläufer. (MAUROLYCUS, PLATER, PORTA.)

Auch große Entdeckungen werfen ihren Schatten voraus. Wir müssen uns mit der Frage beschäftigen: Was haben KEPLER's Vorgänger im Beginn der Neuzeit für die Optik und das Problem des Sehens geleistet?

Es ist weniger, als man anzunehmen pflegt, aber doch etwas und verdient unsre Betrachtung.

1. FRANCISCUS MAUROLYCUS (1494—1577), zu Messina geboren als Sohn eines Griechen, der vor den Türken aus Konstantinopel geflohen; war hervorragend gebildet, Abt eines Klosters, dabei Lehrer der Mathematik zu Messina, von seinen Landsleuten — wohl mit Unrecht — als zweiter Archimedes gepriesen.

In seinen Photismi de lumine et umbra (erschienen im Jahre 1597 zu Venedig,) stürzt er den Krystall des Auges von seinem Thron.

GALEN hatte den Krystall für das erste und Haupt-Organ des Sehens erklärt[1]). IBN AL-HAITAM[2]) lässt das im Auge gebrochene Bild des lichtentsendenden Gegenstandes immerhin auch noch auf der Vorderfläche des Krystalls entstehen. MAUROLYCUS, zu dessen Zeit natürlich doppelt-erhabene Sammel-Linsen etwas ganz Bekanntes[3]) darstellten, erkennt dem ähnlich gestalteten Krystall des Auges die gleiche Wirkung zu. Er bezeichnet, geistreich spielend, den Krystall des Auges als die Sammel-Linse der Natur und die Glas-Linse als den Krystall der Kunst. Aber von zwei Irrthümern der Alten kann er sich nicht freimachen: erstlich, dass jedem Punkt des Gegenstandes ein einziger Sehstrahl entsprechen müsse; zweitens, dass das Bild im Auge nicht umgekehrt sein dürfe. Somit ersinnt er eine abgestumpfte Seh-Pyramide, deren Grundfläche auf dem Gegenstand liegt, deren kleinere und der ersten ähnliche Endfläche auf der Sehnerven-Ausbreitung sich abbildet, deren Achsen-Strahl senkrecht ist, während die Seitenstrahlen durch Hornhaut und durch die beiden erhabenen Flächen des Krystalls nach und nach zusammen gebrochen werden. (Er ist also auf dem Wege, gelangt aber nicht an das Ziel.)

Kurzsichtig ist derjenige, dessen Krystall zu stark; weitsichtig derjenige, dessen Krystall zu schwach gekrümmt ist. Das sind immerhin fruchtbare Hypothesen — gegenüber der Schwäche des Sehgeistes,

1) § 115, § 102. 2) § 279, Bd. XIII, S. 163.

3) »Früher haben die Brillen-Verfertiger mit größter Sorgfalt jeder Brille das dafür passende Lebensalter eingegraben. Heutzutage wird das gewöhnlich vernachlässigt.« (S. 87.)

die den Griechen und ihren Nachbetern die Ursache für Kurzsichtigkeit mindestens $1\frac{1}{2}$ Jahrtausende lang abgegeben hatte.

Aber weiter kam Maurolycus nicht. Von der Lichtbrechung wusste er vielleicht weniger als Ptolemaeus[1]). Vom Regenbogen gab er mangelhaftere Erklärungen, als seine Vorgänger. Jedoch gelang ihm die Erklärung der Thatsache[2]), dass wenn die Sonne durch eine ganz enge, unregelmäßige, z. B. dreieckige Oeffnung scheint, der in einiger Entfernung von der letzteren aufgefangene Lichtfleck immer kreisrund ist. Sodann hat er zuerst den Satz bewiesen, auf dem das Ophthalmometer von Helmholtz beruht, dass ein Lichtstrahl, der auf ein durchsichtiges Mittel mit planparallelen Flächen fällt, nach der Brechung parallel mit seiner ursprünglichen Richtung fortgeht. Endlich ist er der erste Optiker, welcher die Brenn-Linien behandelt.

2. Weit glücklicher, als die gleichzeitigen Mathematiker und Physiker Maurolycus und Porta, war ein Arzt, der Medizin-Professor Felix Plater zu Basel (1536—1614), der zum ersten Mal klar ausgesprochen, dass der Krystall des Auges eine Linse (perspicillum) ist, und die Bilder der äußeren Gegenstände auf der Netzhaut entwirft und — vergrößert: und dass die letztere also den Haupttheil des Sehwerkzeuges darstellt[3]).

Bei aller Anerkennung dieser Leistung von Felix Plater hat schon Johannes Kepler (II, S. 260) ganz richtig hervorgehoben, dass durch die Wirkung des Krystalls das Beleuchtungsfeld der Netzhaut nicht größer, sondern kleiner wird.

3. Giambattista della Porta[4]) (geb. 1538 zu Neapel, aus angesehener

---

1) § 95.

2) Die Frage ist schon in den sogenannten Aristotelischen Problemen, XV, c. 10, c. 5 behandelt. Die Lösung des Maurolycus ist so: Zu jedem Punkte der Oeffnung gehört ein Lichtkegel, der von der auffangenden Fläche in einem Kreise geschnitten wird. Die aus allen diesen Kreisen resultirende Figur muss der Gestalt eines Kreises um so näher kommen, je kleiner die Oeffnung gegen diese Kreise ist, je weiter also die auffangende Ebene von jener Oeffnung entfernt wird.

3) De corporis humani structura et usu ... — Felicis Plateri, Bas. med. antecessoris, libri III. Basil. 1583, S. 187: Crystallinus humor perspicillum est nervi visorii atque ante ipsum et pupillae foramen collocatus species oculo illabentes veluti radios colligit et in ambitum totius retiformis diffundens res majores illi, ut commodius eas perciperet, perspicilli penitus modo, representat. — Pars primaria visionis, nervus scil. opticus, postquam oculum subiit, in semiglobum cavum retiformem dilatatur: qui rerum externarum species coloresque cum splendore per foramen pupillae in oculum illapsa illique per ipsius perspicillum, uti dicetur, representata suscipit dijudicatque. (F. Plater's Selbstbiographie ist nach der Handschrift von Dr. D. A. Fechter, Basel 1840, herausgegeben. Die anmuthige Darstellung seines Liebeswerbens und des kärglichen Anfangs seiner Praxis hat uns daraus Gustav Freytag in den Bildern aus der deutschen Vergangenheit aufbewahrt. Ges. Werke, II. Ausg., Bd. 19, S. 226—239, 1898.)

4) O excellens naturae mysta, redet ihn Kepler an (II, S. 261), d. h. O du hervorragend in die Geheimnisse der Natur Eingeweihter. A. Hirsch bezeichnet ihn irrig als — Mystiker! Das war Porta nicht, wenngleich er von dem Aberglauben seiner Zeit sich nicht freizuhalten vermochte.

Familie, gest. ebendaselbst 1615,) besaß einen lebhaften Geist, einen großen Schatz von Wissen, den er sowohl durch eifriges Lesen wie auch durch Reisen nach den vorzüglichsten Städten Europas und endlich durch eine physikalische Gesellschaft vermehrte, die er in seinem eignen Hause 1560 unter dem Namen Academia secretorum naturae begründete, die aber vom römischen Stuhl schon nach wenigen Jahren wieder unterdrückt wurde.

Sein erstes Werk, das 1553 unter dem Titel Magia naturalis veröffentlicht und von den Zeitgenossen fast verschlungen wurde, enthält tausenderlei Dinge, den lächerlichsten Aberglauben und gute Beobachtungen bunt durcheinander gewürfelt. In der zweiten vermehrten und verbesserten Auflage gedenkt er der Camera obscura, aber ohne sich als deren Erfinder auszugeben, was der eitle Mann sicher gethan hätte, wenn es aussichtsvoll gewesen[1]).

Zuerst brachte er nur ein Loch in dem Fensterladen des verdunkelten Zimmers an und fing die einfallenden Lichtstrahlen auf einer weißen Fläche (Papier) auf; später setzte er noch eine convexe Linse in die Oeffnung, die Bilder waren dann scharf begrenzt[2]).

Aber viel interessanter für uns ist sein zweites Werk de refractione (7), das in den geschichtlichen Darstellungen bisher keineswegs diejenige Würdigung gefunden, die es wirklich verdient. Dasselbe ist nämlich trotz der ungleichen Art, in der die verschiedenen Abschnitte behandelt sind, nach dem von Ptolemaeus und dem von Ibn al-Haitam, das wichtigste vor dem von Kepler, für das in Frage stehende Kapitel.

Zunächst empfiehlt es sich durch kurze und gedrungene Darstellung. Sodann enthält es eine Reihe von neuen Gedanken und Versuchen; aber das Haupt-Problem ist noch nicht darin gelöst worden.

In der Vorrede erhebt sich Porta schon zu dem Ausspruch, dass, wenn wir der Brillen beraubt wären, wir fast die Sehkraft einbüßen würden[3]). Das erste Buch handelt von der Lichtbrechung im Allgemeinen, — jeden-

---

1) Leonardo da Vinci, der 1519 starb, hat sie schon beschrieben, ohne sich als ihren Erfinder zu bezeichnen. In einem Commentar zum Vitruv, den ein gewisser Cesariano zu Como 1521 erscheinen ließ, wird diese Erfindung einem Benedictiner-Mönch Dom Ponunce zugeschrieben. (Poggendorff, 3.)

2) So in der Ausgabe Hannoviae 1619, die auch Wilde (4) benutzt hat, wo ich (S. 547) das folgende finde: Intromittitur idolum per pupillam, fenestrae foraminis instar; vicemque obtinet tabulae, crystallinae sphaerae portio in medio collocata. — In der Ausgabe Antwerpen 1560, die Pergens benutzte, wird dem Loch gegenüber ein Concav-Spiegel aufgestellt; hier ist hinzugefügt: vicemque obtinet speculi parva magnae sphaerae portio, ultima locata oculi: quod si quis distantiam mensuraverit, centri loco fiat visus. — Porta scheint seine Ueberzeugung geändert zu haben. Die erst genannte Darstellung findet sich auch in seiner Dioptrik. Wir kommen bald darauf zurück.

3) Specilla ..., quibus si privaremur, fere ipso visu orbaremur.

falls weniger gut, als PTOLEMAEUS. Das zweite Buch bespricht die Brennkugel. Wenn in ihrem Brennpunkt ein Licht aufgestellt wird, so treten auf der andren Seite die Strahlen parallel aus, und das Licht verbreitet sich weithin. (Da haben wir also die heutige Schuster-Kugel.) Im dritten Buche, vom Auge, scheut PORTA sich nicht, den VESAL ziemlich wörtlich abzuschreiben, ohne ihn zu nennen.

Durch die Pupille dringen die Bilder der Gegenstände ein. Die Pupille wird im Hellen eng, im Dunklen weit. Das wird aber nicht etwa durch die Autorität der Araber (§ 278, III) bewiesen, sondern durch den Versuch dargethan. »Wenn du eines Freundes Augen betrachtest, die offen, gerade aus gerichtet und dem Licht der Sonne zugewandt sind; so wirst du die Pupille so eng finden, dass durch ihr ganz schmales Loch kaum eine dünne Nadel mit ihrer Spitze eindringen könnte; wenn er aber in einem dunklen Schlafzimmer dir die Augen zuwendet, wirst du nach kurzer Zeit das Loch so erweitert sehen, dass es fast eine Koch-Linse aufnehmen könnte«[1]. Auch ein Pupillen-Messwerkzeug[2]) wird beschrieben, aber ungenau, wie PORTA es stets bei seinen Entdeckungen macht. Die Pupille der Katze soll unter dem Einfluss des Mondes stehen[3]. Die mancher Thiere ist abweichend, die der Nacht-Thiere weiter; die des Menschen enger und nothwendiger Weise rund. Der Krystall, der in der Mitte des Auges (in oculi fere medio) liege, sei das Haupt-Organ des Sehens. Das wird nach den von GALENOS und den Arabern beigebrachten Redensarten bewiesen. Gleich darauf wird aber erklärt, dass der Krystall vor dem Centrum der Kugel des Auges liege (extra oculi centrum, prope pupillam). »Das Auge erfasst niemals den gesehenen Gegenstand in seinem Sein, wenn nicht die Spitze der Seh-Pyramide zum Krystall gelangt und in seiner Oberfläche den Gegenstand so abbildet, wie er in

---

1) Mit dieser frischen Beobachtung vergleiche man die Bemerkung von FABRICIUS AB AQUAPENDENTE (1537—1619), dass, als er die Bewegung der Pupille bei der Katze beobachtet und besprochen, FRA PAOLI SARPI, der berühmte Vf. der Geschichte des Tridentinischen Concils, ihm als Geheimniss mitgetheilt, dass auch beim Menschen, wie bei allen Thieren, die Pupille in hellem Licht sich zusammenziehe, bei geringerem erweitere. (Tract. anat. triplex de oculo, aure, larynge, 1600, III, c. 6.) Wie wenig verbreitet muss doch damals noch die Naturbeobachtung gewesen sein, wenn diese Thatsache als Geheimniss mitgetheilt werden konnte!

2) Nach Art des Sonnenmessers von ARCHIMEDES. Ein kleinerer (fernerer) und ein größerer (näherer) gedrechselter Holz-Cylinder werden auf der Mittel-Linie eines für das Auge passend an dem einen Ende ausgeschnittenen Lineals so lange verschoben, bis die von beiden Endpunkten des wagerechten Durchmessers der Pupille gezogenen Graden zu Tangenten für beide Cylinder geworden sind. (So glaube ich es zu verstehen.) Die Messung ist also ähnlich derjenigen, die wir heutzutage mit dem Doppel-Lineal machen.

3) Nach HORAPOLLON, dem unbekannten Vf. einer ägyptischen Schrift über die Hieroglyphen, die uns in einer griechischen Uebersetzung aus dem IV. Jahrh. n. Chr. erhalten ist.

seinem Sein geordnet ist.« PORTA brauchte sich über ALHAZEN (IBN AL-HAITAM) nicht so zu ereifern. Seine eigne Theorie des Sehens ist von der des Arabers nicht unterschieden. (Vgl. unsren § 279, XIII, S. 164.)

Im vierten Buch widerlegt PORTA die Seh-Theorien der Griechen (§ 88) und erklärt, dass das Licht in die Pupille eindringt. Beweis sind ihm die Nachbilder, die nach dem Anblick der Sonne bei geschlossenen Augen eine Zeit lang zurückbleiben. »Wie die von der Sonne beleuchteten Körper durch ein enges Loch im Fensterladen auf einem diesem gegenübergestellten Papier das Licht darstellen, gerade so wird das letztere, durch das Loch der Pupille eindringend, die Bilder der gesehenen Gegenstände auf dem Krystall abbilden«[1]. Das ist der berühmteste Satz von GIAMBATTISTA PORTA. Was er noch als Beweis hinzufügt, ist an sich ganz interessant, aber nicht zur Sache gehörig. Wenn wir einen Punkt genau fixiren und den von einem Andren excentrisch uns vorgehaltenen Finger treffen wollen, so stoßen wir gewöhnlich vorbei. Gegen ALHAZEN behauptet PORTA, dass das Sehen ein augenblickliches sei, dass es theils direct, theils durch Brechung geschehe. Das Auge überschaut mehr als ein Viertel des Himmels. (Vgl. § 110!) Im fünften Buch behandelt er die Gesetze der Perspective nach EUKLEIDES (§ 91, XII, S. 154); aber, wie er meint, besser, nach Versuchen. Am Schluss des Buches behauptet er, dass die Greise wegen Erweiterung der Pupille nicht scharf in der Nähe sehen, während wir doch wissen, dass ihre Pupille enger ist; aber er giebt richtig an, dass auch bei einäugiger Betrachtung die Presbyopie besteht[2].

Das sechste Buch handelt vom Einfach- und Doppelt-Sehen, — wie mir scheint, weniger gut als bei PTOLEMAEUS. (§ 97.) PORTA verfehlt die ganze Sache, weil er annimmt, dass wir in jedem Augenblick nur mit einem Auge scharf sehen (d. h. fixiren). Sein Beweis ist der folgende Versuch. Man trenne das rechte Auge vom linken durch eine Tafel (in der Mittel-Ebene des Körpers) und lese mit dem rechten Auge; so wird gleichzeitig das linke Auge nicht lesen können, sondern nur dann, wenn das rechte zu lesen aufhört.

---

[1]) Die Construction ist wieder etwas gequält. Dico quod sicut corpora a sole illustrata per arctum fenestrae foramen in subjectum papyrum lumen repraesentat, sic idem visarum verum spectra per pupillae foramen subiens in crystallinum depingit. — Ein ganzes Buch seiner Schrift Oculus (1619) hat Pater SCHEINER diesem Vergleich zwischen Auge und Camera gewidmet.

[2]) Wie er meint, gegen ARISTOT. Problem. AB, 25, S. 960a 3, wo gesagt werde, dass die Seh-Achsen bei den Greisen nicht in einem nahen Punkte sich kreuzen. Jedoch in der echten Schrift, von der Zeugung der Thiere, (V, c. 1, S. 780a 30) spricht ARISTOTELES von Runzelung der Hornhaut als Ursache der Sehschwäche bei den Greisen. (Vgl. § 220.)

Das siebente Buch handelt von den entoptischen Erscheinungen, die nach außen projicirt werden[1]. PORTA bekämpft die Meinung des ARISTOTELES[2], dass die Regenbogen um eine Laterne wesentlich von der Feuchtigkeit der Luft entstehen und hauptsächlich den feuchten Augen deutlich werden: und die des SENECA, des ALEXANDER und der Peripatetiker Dieser Regenbogen entsteht im Auge.

Erstlich ist derselbe kreisrund, wenn auch die Kerzenflamme (candela) länglich oder pyramidenförmig. Zweitens wird er kleiner, wenn wir an die Flamme herangehen; größer, wenn wir zurücktreten. Drittens, wenn wir ein Papier mit einem Loch zwischen Lichtflamme und Auge bringen, so erscheint der Regenbogen nicht um die Lichtflamme, sondern auf dem Papier. Viertens sehen leidende Augen den Regenbogen nicht blos bei feuchter Luft, sondern auch bei trockner. Dieser Regenbogen entsteht im Auge — und zwar im Kammerwasser, welches dann von ganz kleinen Trübungen durchsetzt ist. (Humor aqueus . . . guttulis conglaciatus.)

Wir wollen gern zugestehen, dass hier eine scharfsinnige Betrachtung vorliegt[3].

Im achten Buch unternimmt er es, zwar selbstbewusst, aber doch nicht ohne Zagen[4], zum ersten Mal in der optischen Literatur, den Gang der Lichtstrahlen durch kuglige Glas-Linsen, d.h. durch drei verschiedene Mittel zu verfolgen, während alle seine Vorgänger mit zwei Mitteln verschiedener Dichtigkeit sich begnügt hatten.

Zwar gelingt ihm die Lösung des Problems noch nicht[5]; aber er stellt doch einige bemerkenswerthe Sätze auf. Ist das Auge der doppelt erhabenen Sammel-Linse nahe und auch der Gegenstand (auf der andren Seite derselben nahe; so erscheint das Bild aufrecht. Ist der Gegenstand fern von der Sammel-Linse und das Auge (auf der andren Seite der letzteren) fern; so erscheint das Bild umgekehrt[6]. Concav-Linsen verkleinern immer.

Das letzte Buch vom Regenbogen und von der Farbe können wir uns wohl schenken.

1) De his, quae intra oculum fiunt et foris existimantur.

2) Meteor. Γ, c. 4, S. 374a 20.

3) Vgl. CARTES. de Meteor., c. 9. — BRIGGS (Ophthalmographia, S. 41, 1686) leitet diese Regenbogen oder Kränze um die Lichtflammen von einer Veränderung der Hornhaut (mit stärkerer Lichtbrechung) ab.

4) Res ardua, mirabilis, utilis, jucunda, nec ab aliquibus adhuc tentata . . . Sed lectorum veniam precamur . . . Uebrigens hatte MAUROLYCUS schon einen schüchternen Versuch gemacht, die Vereinigung der Lichtstrahlen durch eine convexe Glaslinse und die Zerstreuung durch eine concave zu zeichnen und zu beschreiben.

5) Er kennt nur den Umkehr- oder Kreuzungs-Punkt der Strahlen (punctus inversionis).

6) Seine Construction ist geradezu falsch; sie setzt das Bild und den Gegenstand auf dieselbe Seite der Linse.

Jetzt kommen wir aber von den Pfad-Suchern[1]) zu dem Pfad-Finder, von den Vorläufern zu dem Vollender.

§ 308. Johannes Kepler.

Kepler kam am 27. Dezember 1571 in dem würtembergischen Weilderstadt zur Welt, und zwar zwei Monate zu früh. Schon 1575 wurde er von den Blattern befallen und wahrscheinlich in Folge dessen kurz- und wohl etwas schwachsichtig[2]). Er studirte in Tübingen und kam in das dortige Stift; bereits im Alter von 23 Jahren erhielt er die Professur der Mathematik an der Stifts-Schule zu Graz, musste aber auch als Landschafts-Mathematicus einen Kalender mit Prognosen in Bezug auf Wetter und allgemeine Politik anfertigen, — worüber er selber spottet. 1596 schrieb er das damals vielbewunderte Mysterium cosmographicum. Aber, da er von seinem protestantischen Glauben nicht lassen wollte, war seines Bleibens nicht in Graz. Er begab sich 1600 nach Prag und wurde erst Gehilfe des Astronomen Tycho Brahe und im folgenden Jahr Kaiserlicher Mathematicus bei Rudolph II. (und dessen Nachfolgern). Mit Hilfe von Tycho's 20 jährigen Beobachtungen des Planeten Mars und seinen eignen gelang es ihm, die Gesetze der Planeten-Bahnen festzustellen und das Kopernikanische System abzurunden. Im Jahre 1604 schrieb er Ad Vitellionem paralipomena, in denen er eine neue Theorie des Sehens feststellt, die im wesentlichen noch heute besteht; und im Jahre 1610 seine Dioptrik, in der er zum ersten Mal diese Wissenschaft so dargestellt hat, wie wir sie noch heute in Lehre und Uebung behandeln, und auch das astronomische Fernrohr beschreibt. Von 1612—1626 trat K. in den Dienst der österreichischen Stände, da der Kaiser ihm sein Gehalt zögernd und unvollständig zahlte. Zu Linz vollendete er seine astronomischen Werke. Aber auch da war seines Bleibens nicht, — hauptsächlich wegen seiner Religion. Vergeblich bemühte er sich, mit Hilfe von Wallenstein, seine Forderungen an die Kaiserliche Kasse durchzusetzen. Schließlich wollte er auf dem Reichstage zu Regensburg persönlich seine Ansprüche geltend machen, ist aber daselbst am 15. November 1630 verstorben. Bewundernswerth ist die Arbeits-Kraft und Freudigkeit, die K. unter den schwierigsten äußeren Verhältnissen an den Tag legt. Bewundernswerth ist es auch, mit wie geringen äußeren Mitteln er die höchsten Leistungen erzielt: seine Dioptrik hat er mit einem Paar Linsen geschaffen.

---

1) In via sane te esse patet, ad locum vero destinatum pervenisse haud dixerim. So sagt der bescheidene Kepler von Porta, dem Vf. d. Magia naturalis. (1, Bd. II, S. 161.)

2) Aber nicht sehr, nach seiner Handschrift zu urtheilen, wie wir sie in den facsimilirten Briefen (bei Frisch, 1) vor uns sehen; und nach seiner eignen Aeußerung, dass er eine Concav-Brille von mäßiger Schärfe trage.

In seinem ersten optischen Werk (Ad Vitellionem paralipomena, 1604) giebt Kepler uns eine klare Beschreibung des Augapfels nach Felix Plater[1]) und erkennt an, dass dieser die Sehfähigkeit der Netzhaut zuertheilt und den Krystall für ein Werkzeug erklärt. Dann fährt er fort: »Ich erkläre, das Sehen geschieht, indem von der ganzen Halbkugel der Welt, die vor dem Auge sich befindet, ein Bild auf der weißen Wand der concaven Netzhaut entworfen wird.« (Ueber die Fortleitung zum Gehirn äußert er sich nicht mit Bestimmtheit; sagt aber ganz richtig: »Bilder sind es nicht, die weiter geleitet werden«. Das Sehen geschicht also durch eine Abbildung des sichtbaren Gegenstandes auf der weißen und concaven Wand der Netzhaut. Was draußen rechts liegt, innen liegt es links; was draußen oben liegt, innen wird es unten[2]) abgebildet. Die Farben werden bewahrt. Das Bild besteht aus soviel Kegel-Paaren, als Punkte in dem Sehgegenstand vorhanden sind. Jedes Kegel-Paar ist so gestaltet, dass es eine gemeinschaftliche Grundfläche am Krystall besitzt, eine Spitze in einem Punkte des Gegenstandes, die andre in dem entsprechenden Punkte des Bildes. Der Mittel-Punkt der Netzhaut hat die beste Sehkraft. Das excentrische Sehen befriedigt uns nicht, sondern lädt uns nur ein, die Augen dahin zu drehen, so dass direct gesehen wird. Durch den Glaskörper wird die Netzhaut gespannt gehalten. Die letztere umfasst mehr als eine Halbkugel. Wir übersehen auch mehr als die Halbkugel bei unbewegten Augen. Der Krystall hat hinten eine hyperbolische Fläche, vorn eine sphärische, zur besseren Lichtbrechung. Die Uvea dient nur zur Abblendung. Die Hornhaut hat eine sphäroïdische Oberfläche. Jedes Auge hat von Natur draußen einen Punkt des scharfen Sehens, von dem ausfahrend das Strahlenbündel sich in einem Punkt der Netzhaut vereinigt. Derjenige Seh-Gegenstand, der jenseits jenes Punktes liegt, erscheint dem Auge undeutlich. Denjenigen Augen, welche ferne Gegenstände deutlich sehen, nahe undeutlich, nützen Convex-Brillen. Denjenigen aber, welche undeutlich das Ferne sehen, deutlich das Nahe, nützen Concav-Brillen. Der ehrliche Kepler bedauert, Porta's Schrift von der Refraction, die darüber Rechenschaft gebe, von den Buchhändlern vergeblich verlangt zu haben; aber darin hätte er keine Aufklärung gefunden[3]).

---

1) Tabulae de corporis humani fabrica et usu, 1583. (Vgl. § 307, Nr. 2.) — Wir wollen zugestehen, dass Kepler anerkennend, dankbar und bescheiden ist. Plater's Worte hätten niemals die Reform in der Lehre vom Sehen bewirken können.

2) K. macht sich auch gleich rüstig daran, unser Aufrechtsehen durch eine Art von Nachaußen-Projiciren des umgekehrten Netzhautbildes zu erklären. (Errasset visus potius erecta existente pictura.)

3) Porta, de refractione, VIII, 14. »Senes convexis specillis clarius vident. In senectute relaxatur pupilla . . . radii liberius vagantur . . . at convexis specillis simulacri radii coeunt. — VIII. 19. Visu debiles concavis specillis acutius vident . . . concavum specillum . . . simulacrum quodammodo unit . . .« Also nur Redensarten!

Er selber hat drei Jahre lang sich gequält, die Frage seines Mäcen Ludwig von Dittrichstein über die Wirkung der Brillen zu beantworten, und giebt jetzt die Antwort. Diejenigen, denen der Punkt des scharfen Sehens zu fern liegt, gewährt der Gebrauch der Convexbrille, dass das von einem nahen Punkte ausfahrende Strahlenbündel so verändert wird, dass es von einem ferneren zu kommen scheint. Diejenigen, denen der Abstand des scharfen Sehens zu kurz ist, wird durch den Gebrauch der Concav-Brille der von einem ferneren Punkte kommende Strahlenkegel so umgeändert, dass er von einem nahen herzukommen scheint. Ohne die Concavbrille würde das von einem fernen Punkte herkommende Strahlenbündel schon vor der Netzhaut sich schneiden und dann wieder verbreitern und auf der Netzhaut in einer gewissen Breite einfallen, so dass die benachbarten Kegel sich gegenseitig stören. Die beigefügten Figuren geben volle Aufklärung. Zum ersten Mal ist der physikalische Seh-Akt, zum ersten Mal die Wirkung der Gläser erklärt.

Kepler war sich seiner Leistung wohl bewusst. Denn in der Einleitung zu seiner 1610 geschriebenen Dioptrik sagt er: »Nachdem ich vor 6 Jahren den optischen Theil der Astronomie herausgegeben, in welchem ich über den Mechanismus des Sehens in neuer Auffassung und über die optischen Gläser, meines Wissens als erster von allen, Dinge beschrieben, die bis heute noch unerschüttert geblieben. . . .«

Dies zweite Werk schrieb Kepler sofort, nachdem 1610 Galilei durch seinen nuncius sidereus, der die mittelst des Fernrohrs entdeckten Jupiters-Monde beschrieb, die Welt in maßloses Staunen versetzt hatte, — erstlich, um die Theorie der Fernrohre derjenigen der Gläser hinzufügen, zweitens um die Darstellung der Dioptrik klarer zu gestalten, »da Einige gemeint, sie hätten sein erstes Buch nicht infolge eigner Schwerfälligkeit, sondern durch die Schuld des Lehrmeisters nicht recht verstehen können«.

Er bezeichnet es als Dioptrik, weil es von den gebrochenen Strahlen handelt, und stellt es der Katoptrik des Eukleides gegenüber. Gewiss ist es in diesen zwei Jahrtausenden die bedeutendste Leistung in der Optik. Wenn ihm auch noch das strenge Brechungs-Gesetz sowie das Gesetz der conjugirten Brennweiten fehlt, so zeigt sich doch in der Fülle der richtigen Ergebnisse Kepler's divinatorische Begabung[1]). Schritt für Schritt nähert er sich der Lösung von Aufgaben, die man bis dahin für unlösbar gehalten; und wenn er sie gefunden, macht er kein Aufhebens davon. Bewunderungswürdig ist auch die scharfe Definition und richtige Namengebung. Die Begriffe Prisma, Linse, Meniscus[2]) u. dgl., mit denen wir heutzutage tagtäglich operiren, ohne

1) Plehn (7).

2) Πρίσμα (Prisma) heißt der Sägeblock, von πρίω, ich säge; seit Eukleides der Dreikant. (Bei Hippokrates die Trepanation.) Ich habe nicht gefunden, dass

uns um ihren Ursprung zu bekümmern, sind hier zum ersten Mal aufgestellt und erklärt.

Folgendes sind die neuen Ergebnisse von Kepler's Dioptrik. Bei kleinen Einfallswinkeln (I) sind die Brechungswinkel (B) den Einfallswinkeln (I) proportional, für Glas ist $B = \frac{2}{3} I$. Der stärkste Brechungswinkel für Glas ist ungefähr 48°. (Das nennen wir heutzutage den Grenzwinkel der totalen Reflexion.)

Wenn die Sonne durch ein (gleichseitiges Glas-) Prisma scheint, so entspringen drei Arten von Strahlen: 1. unveränderte (an der vorderen Fläche reflektirte), 2. solche von der Farbe des Glases (einmal gebrochen, dann an der hinteren Fläche reflektirt und an der unteren gebrochen), und 3. regenbogenfarbige (die an beiden Flächen des Prisma gebrochen sind). Ein gleichseitig rechtwinkliges Prisma lässt die parallel einer Kathete auffallenden Strahlen nicht durchdringen. Durch ein Prisma erscheint das Bild nach der Kante hin abgelenkt.

Jeder entfernte Punkt sendet zwar Strahlen nach allen Seiten aus; aber in Ansehung des Auges oder eines optischen Glases, deren Durchmesser verschwindend klein zu der Entfernung ist, kann man die äußersten, das Auge oder das Glas streifenden Strahlen als parallel betrachten. Von den auffallenden Strahlen kann nur einer senkrecht zu der entgegenstehenden gekrümmten Fläche sein. Strahlen, die von einem nahen Punkte ausgehen, divergiren gegen die Pupille des Auges. Von verschiedenen Punkten desselben Gegenstandes ausgehende Strahlen sind convergent gegen das Seh-Centrum. Man muss unterscheiden zwischen dem Strahlenbündel eines Punktes und den (Axen-) Strahlen mehrerer Punkte desselben Gegenstandes. (Aus der Verwechslung dieser beiden Dinge entspringt die große Verwirrung bei den älteren Optikern!)

Es ist ebenso lehrreich, wie interessant, in die geistige Werkstätte eines Mannes, wie Kepler, einzudringen; darum gebe ich im folgenden[1]) seinen Nachweis der Lage des Brennpunkts einer Sammel-Linse.

A. Ein paralleles Strahlenbündel dringt senkrecht ein in eine planconvexe Glas-Linse, deren Oeffnung weniger als 30° beträgt, und falle auf die concave Grenzfläche des Glases BAB_1, deren geometrischer Mittelpunkt in C

vor Kepler irgend Jemand vom Glas-Prisma gehandelt hat. — Φακός bedeutet die Linsenfrucht, ebenso wie lens (meist weiblich!) bei den Römern. Φακοειδής, linsenförmig, heißt die Kapsel des Krystalls im Auge schon bei Rufus. (Vgl. m. Wörterbuch, S. 9 und unsren § 111.) Der Name Linse für den Krystall des Auges taucht erst in der Neuzeit auf, vielleicht zuerst bei Govert Bidloo (1685, zu Amsterdam). Zuerst schrieb man lens crystallinus, in der anat. Nomenclatur (Leipzig 1895) richtiger crystallina. Von Glas-Linsen spricht zuerst Kepler in demselben Sinne, wie wir heutzutage. (Porta nannte sie noch specilla.) — Μηνίσκος heißt der kleine Mond (μήν), der Halbmond. Der Durchschnitt der gläsernen Sammel-Menisken ist allerdings halbmondförmig. (Vgl. m. Einführung, I, S. 229, 1892.)

1) Ich habe die Form des Beweises ein klein wenig zu vereinfachen gesucht.

liege (Fig. 48). SB sei ein beliebig einfallender Strahl. In B wird er beim Uebergang in Luft gebrochen; CB, der Radius, ist das Einfallsloth; $SBC = x$ der Einfallswinkel in Glas, $MBF = w$ der Brechungswinkel in Luft, $\angle BFC = v$. Dann ist

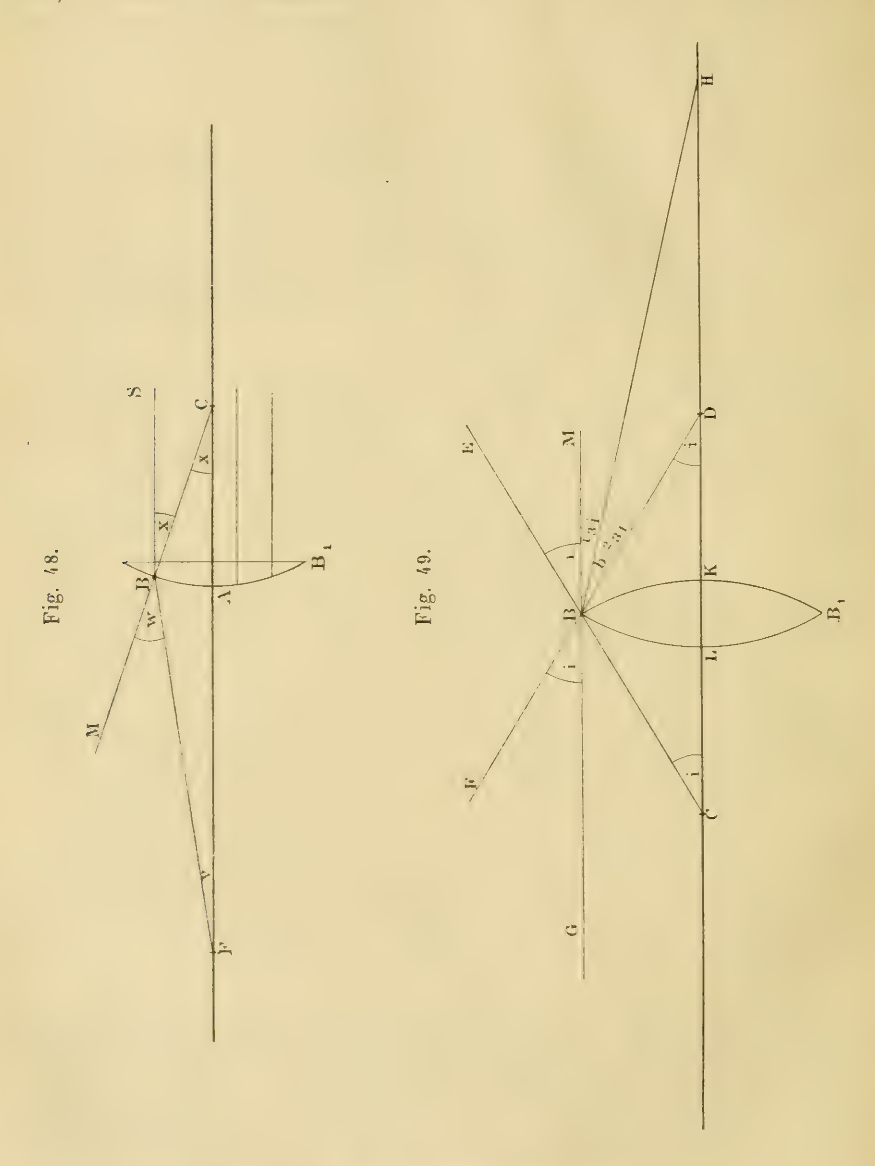


Fig. 48.

Fig. 49.

1. $x = \frac{2}{3} w$, da x im dichteren Mittel liegt.
2. $w = x + v$; $v = w - \frac{2}{3} w = \frac{1}{3} w$.
3. $BC : BF = \sin v : \sin x = v : x = \frac{1}{3} w : \frac{2}{3} w = 1 : 2$.

BF ist nahezu gleich AF. AF ist gleich dem doppelten des Radius. Die Brennweite einer planconvexen Linse ist gleich dem doppelten des Radius.

B. Der Brennpunkt einer gleichgekrümmten Biconvex-Linse liegt um den Krümmungs-Radius hinter der dem parallelen Strahlenbündel zugekehrten Fläche. (Vgl. Fig. 49.)

Die Linse sei BB_1, der geometrische Mittelpunkt der vorderen, dem Licht zugekehrten Fläche BLB_1 sei D; der der hinteren sei C. Der parallel der Haupt-Achse CD einfallende Strahl GB werde verlängert bis M. Das Einfallsloth für die erste Brechung an der vorderen Fläche ist der verlängerte Radius DBF. Nach der ersten Brechung muss der Strahl sich dem Einfallsloth annähern, in der Richtung BH. Der Brechungswinkel DBH ist gleich $\frac{2}{3}$ des Einfallswinkels, also $b = \frac{2}{3}i$. Da nun $MBD = i$, so wird $MBH = \frac{1}{3}i$. Da aber $BC = BD$ und $GM \mp CD$, so ist auch $\angle MBE = i$, also $\angle HBE = i + \frac{1}{3}i = \frac{4}{3}i$. $\angle HBE$ ist Einfallswinkel für die zweite Brechung beim Austritt aus der Linse, da hier der verlängerte Radius CBE das Einfallsloth und der einmal gebrochene Strahl BH den einfallenden Strahl darstellt.

Fig. 50.

Bei diesem Uebergang von Glas in Luft entfernt sich der Strahl vom Einfallsloth. Der Winkel im Glase (HBE) verhält sich zu dem in Luft wie 2 : 3, folglich ist der Winkel in Luft $\frac{3}{2} \cdot HBE = \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} MBE = 2 \times \angle MBE = 2 \times i = \angle DBE$. Der Strahl GB und alle andren der Achse parallelen Strahlen nehmen also nach der Brechung die Richtung auf den Punkt D an, so dass die Brennweite KD dem Radius LD nahezu gleich ist[1].

Der Gegenstand (CE) verhält sich zum Bild (FD), wie der Abstand des Gegenstandes von der Linse zu dem des Bildes. (Fig. 50.)

»Denn die Achsen der Strahlenbündel (die Graden, welche gezogen sind von einem Punkte des Gegenstandes zu dem entsprechenden des Bildes,) schneiden sich gegenseitig in einem Punkt, welcher dicht an dem Centrum der Linse liegt. Daher gehören zu gleichen Winkeln an der Spitze K ($\angle CKE = \angle FKD$, nach Eukleides, I, 15) auch Grundlinien, welche proportional sind beiden Schenkeln (EK und FK, Eukl. VI, 4).«

Um den Halbmesser der Convexität einer Linse mit beiderseits gleicher Convexität zu finden, bringe man das auffangende Papier in die-

---

1) Hier folgte ich mehr der etwas vereinfachten Umschreibung Wilde's (1); weiterhin folge ich der Uebersetzung von Plehn (2).

jenige Entfernung hinter der Linse, in welcher ferne Gegenstände am deutlichsten sich abbilden.

»Die Strahlen, welche durch die Mitten der Pupille und der Augenflüssigkeiten gehen (Sehlinien), sind in der natürlichen Ruhestellung beider Augen parallel, sie biegen sich aber freiwillig zusammen bei Betrachtung von näher gelegenen Gegenständen.

Das Sehen ist scharf, wenn die Einzelheiten eines Gegenstandes auf das deutlichste hervortreten und zur Betrachtung gelangen; verschwommen, wenn zwar größere Objecte erkennbar werden, die Einzelheiten aber verborgen bleiben.

Der Krystall des Auges stellt eine convexe Linse von hyperbolischer Gestalt vor, während die (mit geistigem Stoff angefüllte) Netzhaut hinter der krystallenen Feuchtigkeit (gleichsam) an Stelle des Papiers steht. Auf ihr bildet sich das Sichtbare mit wirklicher Zeichnung ab.

Das Sehen ist eine Gefühlsthätigkeit der gereizten und mit Sehgeist erfüllten Netzhaut; oder auch: Sehen heißt die Reizung der Netzhaut fühlen, soweit sie gereizt wird.

Die Netzhaut wird bemalt von den farbigen Strahlen der sichtbaren Welt. Diese Bemalung oder Illustrierung ist nicht mit einer blos oberflächlichen Veränderung der Netzhaut verknüpft, wie etwa die Kreide auf einer Wand entlang fährt, oder das Licht über sie hinhuscht, sondern mit einer qualitativen, in die Substanz und den Sehstoff eindringenden. Dies leite ich aus der Natur des Lichtes her, das, wenn es stark und concentrirt ist, eine Brennwirkung ausübt. Besteht nun dasselbe Verhältniss zwischen der äußerst geringen Lichtmenge, die auf die Netzhaut gelangt, und dem außerordentlich fein vertheilten geistigen Stoff in der Netzhaut, wie außen in der Luft zwischen dem concentrirten, brennenden Licht und der dichten Körperlichkeit der brennbaren Stoffe; dann folgt daraus für die Netzhaut eine ebensolche eindringende Thätigkeit des geringen Lichtquantums und eine Veränderung innerhalb der Netzhaut und des geistigen Stoffes, wie außen eine Brennwirkung des Lichtes (als Ursache) und eine Zerstörung des brennbaren Stoffes (als Wirkung). Ich verweise ferner auf die Erfahrung. Augen, die angestrengt auf ein starkes Licht sehen, werden so sehr beeinflusst, dass sie, auch nachdem sie sich von dem angeschauten Lichtglanz abgewendet haben, dessen Bild zurückbehalten und bisweilen ziemlich lange mit sich herum tragen. Jene Abbildung auf der Netzhaut ist also eine in die Tiefe dringende Veränderung. Aber diese Abbildung schließt noch nicht den ganzen Sehakt ab, sondern ein Bild der so veränderten Netzhaut geht auf ununterbrochenem, geistigem Strome in das Gehirn über und wird dort an den Sitz des Seelenvermögens abgeliefert[1]).

---

1) Diese lichtvolle Darstellung des Seh-Aktes ist ein glänzender Beweis von Kepler's Genie. (Plehn, 2.)

Werden beide Netzhäute in gleicher Weise gereizt, so glauben wir ein einziges Bild zu sehen; werden aber die beiden Netzhäute in ungleicher Weise gereizt oder bemalt, so erscheinen uns die Gegenstände doppelt statt einfach.

Es ist nicht möglich, dass die Netzhaut, welche stets denselben Platz im Auge behält, sowohl von nahen als von fernen Gegenständen scharfe Bilder erhält.

Es giebt Menschen, welche Fernes scharf, Nahes verschwommen sehen. Andere sehen Nahes deutlich, Fernes undeutlich. Es giebt aber auch solche, die Nahes und Fernes verschwommen, und wiederum solche, die beides deutlich sehen[1].

Ein aufrechtes Bild von nahen Gegenständen, durch Convex-Linsen erzeugt, erscheint den Alterssichtigen scharf.

Kurzsichtige Augen sind gewöhnt an Strahlen, welche von einem Punkt aus merklich divergiren.

Strahlen, die von einem beliebig gelegenen Punkt auf eine beiderseits concave Linse fallen, divergiren nach der letzten Brechung noch stärker. Dies trifft auch für eine beiderseits plane Scheibe zu.

Die Gegenstände werden durch Concav-Linsen kleiner dargestellt.

Wenn die Concav-Linse ganz nahe ans Auge gebracht werden soll, wie es der Fall ist, wenn eine Brille auf der Nase sitzt, dann braucht jeder Kurzsichtige dazu seine besondere Concav-Linse.« —

Die Betrachtung der Fernrohre, so interessant sie für die Geschichte der Optik und der Kultur überhaupt sein mag, übergehe ich hier, da ich nur das für den Augenarzt Wichtigste hervorheben will.

§ 309. Kepler's Wirkung und Nachfolge.

Es ist für uns heutzutage gradezu erstaunlich, dass Kepler's Entdeckungen nicht sofort begeisterten Wiederhall bei den Aerzten, Wundärzten und Augenärzten gefunden haben. Wir, die wir schon auf der Schule die richtige Lehre vom Sehen gelernt und mit den unrichtigen der früheren Zeiten auch auf der Universität kaum oberflächlich Bekanntschaft gemacht haben, können den gewaltigen Umschlag nicht so deutlich und lebhaft empfinden, wie ihn die Aerzte des XVI. Jahrh. empfinden mussten, wenn sie das beste, was über das Sehen unmittelbar vor Kepler geschrieben worden, z. B. das Werk de visione[2] des geistreichen Hieron. Fabricius ab Aquapendente, das doch über die sechs-

---

[1] Bestimmte Angaben über die Accommodation macht K. nicht, doch denkt er an die Möglichkeit einer durch Muskelthätigkeit bewirkten Achsen-Verlängerung des Augapfels.

[2] Es enthält neben einer gründlichen Erörterung der griechischen und arabischen Ansichten auch eigne anatomische und physiologische Bemerkungen des Vfs., z. B. den Vergleich des Menschen- und des Schaf-Auges, die Pupillen-Bewegung, die Linsentrübung alter Ochsen, ein Schema, das Gesichts- und Blickfeld combinirt, u. a. mehr.

hundert Jahre alten Lehren des Arabers Ibn al-Haitam nicht hinauskommt, vergleichen wollten mit dem sprühenden Leben der neuen, wissenschaftlichen Offenbarung.

Aber sie wollten nicht. Vielleicht konnten sie auch nicht. Von den niederen Wundärzten, welche die Augenheilkunde ausübten, war das ja auch nicht zu verlangen. Aber selbst ein so gelehrter Professor zu Montpellier, wie Lazare Rivière, hat in seinem berühmten Handbuch der Medizin (1640), und zwar im 2. Abschnitt von den Augenkrankheiten (wenn er auch Galen's Ansicht vom sparsamen Sehgeist als Ursache der Kurzsichtigkeit verwirft, — »auf Grund von optischen Kenntnissen«,) — doch keine andre Lehre, als dass die Bilder der Sehgegenstände im Krystall sich abmalen und dass dieser das Haupt-Organ des Sehens sei. Allerdings, der gelehrte Arzt Vopiscus Fortunatus Plempius[1]) zu Amsterdam hat in seiner Ophthalmographia (Amsterodami 1632, S. 127) erklärt, der hochberühmte Johannes Kepler habe die Theorie des Sehens so ausgezeichnet dargestellt, dass er nicht blos alle seine Vorgänger übertroffen, sondern auch den Nachfolgern jede Hoffnung genauerer Darstellung entrissen.

Der erste Universitäts-Professor, der die richtige Lehre vom Sehen und Kepler's Ansichten von Kurz- und Weit-Sichtigkeit vorgetragen, war Hermann Boerhaave (1708)[2]).

Die Schriftsteller über Geschichte der Optik spenden zwar Kepler das höchste Lob; doch bemängeln sie, dass er erstlich das richtige Brechungsgesetz nicht gefunden, — was uns ja erst Snellius-Descartes[3]) geschenkt haben, — und dass er das Problem der Brennweiten von Linsen nur für zwei besondere, allerdings wichtige Fälle, aber nicht in seiner Allgemeinheit gelöst hat. Bonaventura Cavalieri (1598—1647), Prof. der Mathematik zu Bologna, hat zuerst in seiner exercit. geometr. (Bonon. 1647) die vollständige Lösung des Problems mitgetheilt, die Brennweite jeder convexen oder concaven Linse für parallele Strahlenbündel zu finden[4]).

Den nächsten Fortschritt hat Isaak Barrow (1630—1679), Prof. der Mathematik in Cambridge und Newton's Lehrer, in seinen Lectiones opticae, (Lond. 1669) angebahnt, indem er das Problem der Vereinigungspunkte sowohl für parallel als auch für nicht parallel auf Linsen jeglicher Art und Gestalt auffallende Strahlenbündel löst, allerdings noch nach geometrischer Methode, die ihn zwingt, jede Linse für sich zu betrachten, wodurch denn die Untersuchung sehr weitschweifig wird.

Eine bequeme Formel für die Brenn- und Vereinigungsweiten der Strahlenbündel bei allen sphärischen Linsen und Spiegeln verdanken wir endlich Edmund Halley (1656—1742), Prof. der Mathematik zu Oxford und königl. Astronom zu Greenwich. Er gab diese Formel in den Philosoph. Transact. von 1693 heraus. Sie umfasst alle Fälle, wenn man die Dicke der Gläser ver-

---

1) Vgl. unsren Bd. XIII, S. 8.

2) Ausgaben von A. v. Haller, lat. 1746, 1750, deutsch 1751.

3) Wilebrord Snellius 1591—1626, zu Leyden,) hat seine auf mühsamer Experimental-Arbeit beruhende Optik ungedruckt gelassen. Descartes hat das richtige Gesetz 1637 veröffentlicht. (Manche nehmen an, dass er von der Schrift des Snellius Kenntniss genommen.)

4) $F = \frac{2 r^1 r^2}{r^1 + r^2}$, worin r^1 der Halbmesser der den parallelen Lichtstrahlen zugewandten Kugelfläche, r^2 der andren, wenn man das Brechungsverhältniss aus Luft in Glas = 3 : 2 setzt.

nachlässigt und nur diejenigen Strahlen betrachtet, die einen kleinen Winkel mit der optischen Achse machen, und lautet im wesentlichen folgendermaßen:

$$\frac{1}{\delta}+\frac{1}{\delta'}=(n-1)\left(\frac{1}{r}+\frac{1}{r'}\right),$$

wo δ und δ' Gegenstands- und Bild-Entfernung, r und r' die Halbmesser der beiden Linsenflächen und n den Brechungs-Exponenten bezeichnet.

Schließlich will ich noch hervorheben, dass die Dioptrik des XVIII. Jahrh. in Euler's Werk[1]) gipfelt und dass die schwierigere Dioptrik des Auges erst im XIX. Jahrh. durch die dioptrischen Untersuchungen von F. C. Gauss[2]) ermöglicht worden ist, der eine einfache Lösung der allgemeinen Aufgabe der Dioptrik kugliger Flächen geliefert hat.

§ 310. P. Scheiner. Das Netzhaut-Bild.

Besiegelt wird der Sieg der neuen und richtigen Lehre über die unklaren Anschauungen der Aelteren und der Alten durch den experimentellen Nachweis des umgekehrten Netzhaut-Bildchens. Dieser Versuch wird gewöhnlich dem Pater Scheiner zugeschrieben[3]).

Christoph Scheiner, 1575 zu Walda bei Mündelheim in Schwaben geboren, trat 1595 in den Orden der Jesuiten, lehrte Hebräisch und Mathematik zu Ingolstadt, Freiburg und Rom und starb 1650 als Rector des Jesuiten-Collegium zu Neiße in Schlesien.

In den ersten Ausgaben seines Werkes Oculus s. fundamentum opticum (Oeniponti 1619, Friburgi Br. 1621) ist von einer Darstellung des Netzhautbildchens noch nicht die Rede. Schott (Magia universal. I, 1. 2 p. 3) giebt an, dass Scheiner 1625 das Netzhautbildchen zu Rom demonstrirt hat. In seinem berühmten, die Sonnenflecken behandelnden Werke Rosa Ursina (1626—1630, S. 110) berichtet dann Scheiner selber, dass er den Versuch ausführen sah. In seiner Ars magna lucis et umbrae (1646, S. 161) hat der Jesuiten-Pater Athanasius Kircher (1602 im Fulda'schen geboren, 1680 gest.), Prof. der Mathematik erst in Würzburg, dann im Collegio Romano, den Versuch einem »sehr scharfsinnigen Optiker« zugeschrieben und ihn selber nachgemacht. Aber Descartes hat in seiner Dioptrik (1636) den Versuch vervollständigt: man sehe nur die Bilder solcher Gegenstände deutlich, deren Entfernung der Länge des Auges angemessen ist; drücke man aber das letztere und mache es ein wenig länger, so bemerke man auch die Bilder sehr naher Gegenstände in ganz scharfer Begrenzung.

Bald war dieser Versuch allgemein bekannt. Bei Brigg's (1686) heißt er vulgare illud experimentum.

---

1) Dioptrica, Petersburg 1769—1771, III Bde. Wer sich bequem über Euler's Dioptrik unterrichten will, studire die analytische Dioptrik von Klügel, Leipzig 1778, II. Th. (304 S.).

2) Göttingen 1841, 4⁰, 34 S. Vgl. m. Einführung in die Augenheilk. I, S. 163.

3) Pergens (6).

Ob aber bereits Julius Caesar Aranzi (1530—1589), Prof. der Anatomie und Medizin zu Bologna, das Netzhautbildchen zuerst nachgewiesen, ist mehr als zweifelhaft. Er hat 1587[1]) in einem Ochsen-Auge hinten ein Loch, so groß wie der Sehnerven-Eintritt, ausgeschnitten, bis zum Glaskörper; im dunklen Zimmer ein Licht angezündet, das hergerichtete Ochsen-Auge gegen das Licht gehalten und einen Studenten mit einem Auge durch das Loch sehen lassen: etenim ea ratione vis aspicientis visiva per vitreum ad crystallum indeque ad corneam per uveae foramen ad objecta perveniet atque eadem non sine divinae sapientiae admiratione ac voluptate intuebitur. Vom umgekehrten Bilde ist keine Rede.

Den Pater Scheiner (10) können wir aber nicht verlassen, ohne desjenigen Versuchs zu gedenken, der noch heute seinen Namen trägt.

Man steche durch ein Kartenblatt mit der Nadel zwei feine Löcher, deren Entfernung kleiner ist, als der Durchmesser der Pupille; und blicke nun durch die beiden Löcher nach einem feinen Gegenstand, z. B. nach einer Nadel, die man vor den hellen Hintergrund des Fensters hält, und zwar senkrecht, wenn die Löcher wagerecht neben einander liegen[2]): so erscheint die Nadel doppelt, — jedoch nicht für jedes Auge unter übrigens gleichen Umständen. Scheiner vermochte die Erklärung nicht zu geben; diese verdanken wir erst dem Danziger Arzt Jacob de la Motte[3]). Doppelt wird gesehen, wenn das von einem Punkt des Gegenstandes ausfahrende Strahlenbündel vor oder hinter der Netzhaut sich vereinigt, weil dann durch die beiden Löcher zwei getrennte Netzhautbilder desselben Punktes bewirkt werden.

Nicht blos Kurz- und Uebersichtigkeit, sondern auch die Accommodation kommt in Betracht. Fixirt man die Nadel selbst, so erscheint sie einfach; fixirt man dagegen einen ferneren oder näheren Punkt, so erscheint sie doppelt[4]).

Uebrigens war Scheiner der erste, welcher das Brechungsverhältniss der verschiedenen durchsichtigen Theile des Auges einer (allerdings etwas oberflächlichen) Prüfung unterzogen; er fand die Brechung der wässrigen Feuchtigkeit des Auges gleich der des Wassers, die des Krystalls nahezu gleich der des Glases und die des Glaskörpers zwischen beiden. Wenn er auch bezüglich des Ganges der Lichtstrahlen an Kepler sich anschloss und die Netzhaut, auf der das Bildchen entsteht, für den Sitz des Sehens erklärte; so gab er doch für die Nahe-Einrichtung (Accommodation) eine andre Erklärung, nämlich durch Wölbung des Krystalls, was ja übrigens zufällig auch ganz richtig ist; und machte dabei die ebenfalls richtige

1) De humano foetu, 1587; auch schon Romae 1564.

2) Ich habe den Versuch gleich klarer nach Helmholtz, physiol. Opt., II. Aufl., S. 116, beschrieben.

3) Abh. d. naturforsch. Ges. zu Danzig, 1754, II, S. 209.

4) Das nähere und die einfache Erklärung s. bei Helmholtz.

Beobachtung, dass bei Betrachtung naher Gegenstände die Pupille sich verengert.

Noch einige für die Augenheilkunde wichtige Beobachtungen finden sich in dem Werke, die von den Optikern weniger beachtet, von den Augenärzten aber und Geschichtschreibern der Augenheilkunde nicht genügend — gelesen sind.

»Verschaffe dir verschiedene Glaskugeln von verschiedenem Durchmesser. Stelle den Menschen einem Fenster gegenüber, so dass sich des letzteren Bild in seiner Hornhaut spiegelt. An seinen Schläfenwinkel halte die Kugeln, eine nach der andern, bis du diejenige findest, welche ein ebenso großes Fensterbild entwirft. Die Hornhaut ist dann ein Theil einer ebensolchen Kugel, wie die gewählte[1]). Du kannst prüfen, ob beide Hornhäute gleich sind.«

Also das seit Jahrtausenden bekannte Spiegelbild des Auges, das die Griechen von dem Krystall ableiteten[2]), ist ganz richtig auf die Hornhaut bezogen, und die Grundlage für die Ophthalmometrie gelegt.

Der Sehnerv pflanzt sich nasenwärts vom hinteren Endpunkt der Seh-Achse ein, bei Ochs, Schaf, Ziege, Schwein, — wahrscheinlich auch beim Menschen, nach der Lage des knöchernen Kanals.

Die Farbe der Pupille ist die der Aderhaut-Oberfläche im Hintergrunde. Das folgt aus der Betrachtung der Thier-Augen.

Die Pupillen-Verengerung auf Licht-Einfall ist (physiologische) Zusammenziehung der Regenbogenhaut, nicht (physikalische) Folge der Lichtstrahlung; denn sie fehlt im frisch heraus geschnittenen Auge.

KEPLER's Dioptrik allerdings und dessen Lehre vom Sehen, obwohl er sie annimmt, und in schier endlose Erörterungen über den Sehstrahl (radius visorius) ausspinnt, hat er doch nicht recht verstanden: sonst würde er nicht versuchen, die Netzhaut als Seh-Organ durch die Autorität von ALHAZEN zu stützen und würde auch dem KEPLER mehr Ehre geben, als er thatsächlich ihm zu geben sich herbeilässt.

§ 311. Der blinde Fleck.

Eine merkwürdige Beobachtung hat 1666 der französische Physiker EDM. MARIOTTE[3]) gemacht, — dass die Eintrittsstelle des Sehnerven

---

1) In der v. GRAEFE'schen Klinik wurde so die Krümmung des Hornhaut-Kegels (Keratokonus) vor der Operation bestimmt, da kein Ophthalmometer zur Stelle war. Vgl. Berl. klin. W. 1869; Verh. d. Berlin. med. G., II, S. CXI.

2) § 33 u. § 118.

3) Geboren um 1620 zu Bourgogne; zuerst Geistlicher, wurde er dann gleich nach der Stiftung der Pariser Akademie zum Mitglied derselben ernannt und verblieb in dieser Stellung bis zu seinem Tode, 1684. Veröffentlicht ist sein Fund in den Mémoires de l'Acad. 1666, I, S. 68, in den Philosoph. Transact., 1668, S. 658, sowie in »Nouvelle decouverte touchant la vue«, Paris 1668.

blind ist. Da dieser (nach seinem Entdecker benannte) blinde Fleck in dem Gesichtsfeld des Auges (schläfenwärts vom Fixir-Punkt, ungefähr vom 12. bis zum 18. Winkel-Grad belegen,) groß genug ist, um ein etwa 2 Meter entferntes menschliches Gesicht verschwinden zu lassen; so erregte die Entdeckung das allergrößte Aufsehen. Mariotte musste 1668 in der Royal Society zu London in Gegenwart des Königs seinen Versuch wiederholen.

Soll man sich darüber verwundern, dass Jahrtausende dem Menschengeschlecht vergehen mussten, ehe dieser Fund gemacht worden? Soll man den Scharfsinn des Physikers bewundern, der diese verborgene Thatsache an's Licht gezogen? Das letztere ist richtiger. Der bedeutsame Fund war nicht das großmüthige Geschenk eines glücklichen Zufalls. Mariotte hatte ausgedehnte anatomische Untersuchungen an Menschen- und Thier-Augen vorgenommen und gefunden, dass der Sehnerv nicht gerade der Pupille gegenüber in das Auge eintritt, sondern etwas nach der Nase hin und ein wenig höher. Da kam er auf den Gedanken zu untersuchen, was sich ereignen würde, wenn er das Bild eines Gegenstandes grade auf diese Stelle fallen ließe.

Leider zog er aus seinem Fund einen falschen Schluss, — dass nämlich die Aderhaut das Organ der Licht-Empfindung sei. Dies hat lange Kämpfe in der Wissenschaft hervorgerufen. Eigentlich hat erst Helmholtz die Sache völlig aufgeklärt, durch den Nachweis, dass nicht die Fasern des Sehnerven, sondern die End-Organe durch Licht reizbar wären [1]).

§ 312. Der kleinste Gesichtswinkel und die Messung der Sehschärfe.

Die Sehschärfe wird gemessen durch den kleinsten Unterscheidungswinkel [2]), d. h. durch den kleinsten Winkel, unter dem wir zwei leuchtende Punkte (oder zwei gleichlaufende leuchtende Linien) noch eben als gesondert zu unterscheiden im Stande sind.

Geahnt hat diesen Winkel Eukleides [3]), benannt sein mittelalterlicher Uebersetzer [3]), gemessen der englische Physiker Hooke im Jahre 1674, als dies durch die Erfindung des Fernrohrs nothwendig geworden.

---

1) Dies gehört so sehr zu dem wissenschaftlichen Besitz unsrer Tage, dass der Geschichtschreiber nur die Pflicht hat, den Leser auf § 18 der 2. Auflage von Helmholtz's physiol. Optik zu verweisen. — Wir benutzen den Mariotte'schen Fleck als Prüfstein, ob die Angaben des Geprüften verlässlich sind. — Uebrigens kam Mariotte der Entdeckung des Augenspiegels sehr nahe!

2) Die Aerzte glauben sich deutlicher oder geschmackvoller auszudrücken, wenn sie »Minimum der Distinctions-Winkel« sagen.

3) Vgl. unsren § 91.

In Birch's Geschichte der Königlichen Gesellschaft[1]) finden wir das folgende:

Den 15. Jan. 1674. Herr Hooke machte einen Versuch. »Wird ein getheiltes Lineal in solcher Entfernung (A) von dem Auge aufgestellt, dass die Zwischenräume (a) zwischen je 2 Theilstrichen unter einem kleineren Winkel, als einer Bogen-Minute, erscheinen; so kann auch das schärfste Auge die Theilstriche nicht mehr von einander unterscheiden. Also vermag das unbewaffnete Auge keine astronomische oder andre Beobachtung mit größerer Genauigkeit, als einer Bogen-Minute, anstellen.«

Hooke hat aber nicht behauptet, dass wir zwei Sterne unter einem Winkel von einer Bogen-Minute unterscheiden, was ihm so häufig zugeschrieben und von Mauthner[2]) sogar als »lügenhafte Angabe« vorgeworfen wird. Hooke hat vielmehr[3] ganz richtig das folgende erklärt:

»Wenn 2 oder 3 oder 10 oder 100 Sterne so nahe beieinander stehen, dass sie alle innerhalb eines Winkels von einer Minute umfasst werden; so hat das Auge von ihnen eine Empfindung, als wäre nur ein Stern vorhanden und unterscheidet sie nicht von einander.«

Hooke hat gewiss nicht geahnt, welch' ungeheure Wichtigkeit[4]) seine Untersuchung für die wissenschaftliche Augenheilkunde gewinnen werde. Mit seinem Begriff und seinem Funde arbeiten wir täglich.

Eine Bogen-Minute ist der 60. Theil eines Bogen-Grades; der Kreisumfang hat 360 Bogen-Grade: also ist die Bogen-Minute der 21600. Theil des Kreis-Umfanges. ($360 \times 60 = 21600$.)

Der Umfang des Kreises mit dem Halbmesser $r = 1$ ist gleich $2\pi \cdot r = 2 \times 3{,}14 = 6{,}28$. Folglich ist die Länge der Bogen-Minute in diesem Kreise gleich:

$$\frac{6{,}28}{21600} = 0{,}00029 = \text{arc. } 1' = \frac{a}{A} \cdot$$

Dieser untere Grenzwerth wird aber nur erreicht bei günstigen Beleuchtungsverhältnissen, z. B. wenn gleichlaufende Schaaren heller Linien auf dunklem Grunde, oder dunkler auf hellem, aus passender Entfernung betrachtet werden: nicht aber bei den Sternen am nächtlichen Himmel[5]).

Das ursprüngliche Ergebniss von Hooke ist durch die späteren Untersuchungen im wesentlichen bestätigt worden[6]). Messung und Rechnung zeigen, dass, um zwei helle Punkte von einander zu unterscheiden, die beiden punktförmigen Bilder auf zwei verschiedene, nicht benachbarte Zapfen fallen müssen.

Die Feinheit unsres Raumsinns hängt ab von der Feinheit der musivischen Schicht unsrer Netzhaut-Mitte.

---

1) London, 1757, III, S. 120.

2) Opt. Fehler, 1876, S. 123.

3) Lectures on light, S. 97, 1681, published 1705, Posthumous works.

4) Weder Hirsch noch Pansier haben dieselbe erkannt.

5) Das Ueberglänzen stört; $6^1/_2{}'$ ist der gewöhnliche Unterscheidungswinkel für 2 Sterne, $3^1/_2{}'$ der günstigste.

6) Helmholtz, physiol. Opt., II. Aufl., S. 256.

§ 313. Der Horopter.

Der Ansicht von A. Hirsch, dass »Franc. Aguilonius durch seine Lehre vom Horopter wesentliche Aufklärung über die Vorgänge beim binoculären Einfachsehen und Doppeltsehen brachte«, kann ich mich nicht ganz anschließen. Denn Aguilonius kommt nicht viel über die Construction des Ptolemaeus[1]) hinaus.

Aber er hat zwei Namen, bezw. Begriffe geschaffen, mit denen wir noch heute operiren. Der eine ist der Horopter, d. h. die Seh-Grenze, von ὅρος, Grenze, und ὀπτήρ, Späher. Der zweite ist die gemeinschaftliche Seh-Achse, radius communis.

Fig. 51.

Sei A das Centrum des einen Auges, B das des andren, AB ihre Verbindungs-Linie, C der Kreuzungs-Punkt der beiden Seh-Achsen; so ist die zu AB parallele, durch C gelegte Grade DE der Horopter. Sie begrenzt den Blick[2]). Die Horopter-Ebene ist durch DE senkrecht zur Visir-Ebene ABC gelegt.

Wir projiciren die Gesichts-Bilder immer auf die Horopter-Ebene; je nachdem ihre Projektion einfach oder doppelt ist, erscheinen sie einfach oder doppelt.

Erst im vorigen Jahrhundert (1826) hat J. Müller das richtige festgestellt, dass Einfach- oder Doppeltsehen davon abhängt, ob die Bilder des betreffenden Punktes auf identischen oder auf nicht identischen Punkte der beiden Netzhäute sich entwerfen. Heutzutage nennt man Horopter den Inbegriff derjenigen Punkte des äußeren Raumes, welche auf correspondirenden Stellen der beiden Netzhäute sich abbilden und deshalb einfach gesehen werden. (Helmholtz, physiol. Opt., I. Aufl. S. 713.) Der Horopter ist i. A. eine Curve doppelter Krümmung.

FC bezeichnete Aguilonius als gemeinschaftlichen Radius. Dieser erinnert an die Fixir-Linie des Hering'schen Kyklopen-Auges.

Im übrigen ist aber das ungeheure Werk des gelehrten Pater (Fol., 618 S., Antverp. 1613)[3]) für unsre Zwecke wenig brauchbar. Er hat

---

1) § 97.

2) Visum finit ac terminat. Vgl. m. Wörterbuch d. A., 1887, S. 44, wo der lat. Text der ganzen Stelle wiedergegeben ist.

3) Der Vermerk des Censors ist vom 14. Dez. 1511, d. i. ein Druckfehler für 1611.

noch nicht einmal Kepler's Lehre (vom Jahre 1604) angenommen; sondern behauptet, dass die Bilder der gesehenen Gegenstände auf der Vorder-Kapsel der Krystall-Linse entworfen werden!

Literatur zu § 306—313.

1. Joannis Kepleri Astronomi opera omnia ed. Dr. Ch. Frisch. Francofurti et Erlangae, 1858—1871 (VIII Bände). Der Herausgeber verdient das höchste Lob. König Maximilian II. von Bayern hat durch seine Munificenz die Drucklegung ermöglicht. Nur 120 Subscribenten hatte das Werk gefunden.)[1]

1a. Joannis Kepleri S^ae^. C^ae^. M^tis^. Mathematici Dioptrice seu Demonstratio eorum quae visui et visilibus propter conspicilla non ita pridem inventa accidunt . . . Augustae Vindelicorum typis Davidis Franci. Cum privilegio Caesareo ad annos XV. MDCXI. (4^0^, 80 S.)

2. Johannes Kepler's Dioptrik (vom Jahre 1611) übersetzt u. h. von Ferd. Plehn. Leipzig, 1904, Wilhelm Engelmann (Ostwald's Klassiker der exact. Wissensch., Nr. 144). — Enthält auch eine gute Lebensbeschreibung Kepler's.

3. Poggendorf, Gesch. d. Physik, 1879.

4. Wilde, Gesch. d. Optik, I, 1838.

5. A. Hirsch, Gesch. d. Ophth., 1877.

6. Ed. Pergens, Geschichtliches über das Netzhautbildchen und den Opticus-Eintritt, klin. Monatsbl. 1904, S. 137—143.

7. Francisci Maurolyci, photismi de lumine et umbra, Venet. 1597. (Lugd. 1613.) Das 3. Buch, de organi visualis structura et conspiciliorum formis, ist 1524 begonnen und dreißig Jahre später, Mai 1554, in der Sommerfrische zu Catania fertiggestellt worden.)

8. De corporis humani structura et usu Felicis Plateri, Basil. med. antecessoris, libri III, Basil. 1583.

9. Joann. Baptistae Portae Neap. de Refractione, optices parte, libri novem. Neapoli 1594. (230 S. — Am Schluss ist die Druck-Erlaubniss von Seiten der geistlichen Behörden. Der Censor sagt von den 9 Büchern: in quibus nihil inveni a pietate alienum.)

9a. Jo. Baptistae Portae Neapolitani Magiae naturalis libri viginti . . . Hannoviae, 1619.

10. Oculus, hoc est fundamentum opticum, Auctore Christophoro Scheiner, Oenoponti 1619. (4^0^, 248 S.) — Auch dieses Werk ist mit Druck-Erlaubniss des P. Provinc. versehen. Oenopontus ist unser liebes Innsbruck.

11. Historical notice concerning the doctrine of the smallest visual angle by J. Hirschberg of Berlin, Ophth. Hosp. Reports, London 1879.

12. Aguilonius, Opticorum libri sex, Antwerp. 1613.

13. Ed. Pergens, Sur l'acuité visuelle, Ann. d'Ocul. B. 135 u. 136, 1906. (Bespricht auch die Irrenden, wie Gemma u. a.)

§ 314. Die praktische Augenheilkunde im XVI. und XVII. Jahrh. macht auf den Geschichtsforscher einen traurigen Eindruck; sie steht eigentlich — für den kundigen und gerechten Beurtheiler — hinter der der Araber zurück. Die Ursachen dieses Tiefstandes haben wir schon kennen gelernt. (§ 295.)

Die Gelehrten hatten keine Erfahrung, die Erfahrenen hatten keine Gelehrsamkeit. Die studirten Aerzte und Chirurgen behandelten die Augenkranken gar nicht oder nur ausnahmsweise, namentlich verrichteten sie

1) Nur 4 Exemplare waren damals nach Berlin gegangen.

nicht die Star-Operation. Die Quacksalber, Barbiere, niederen Wundärzte und Star-Stecher hatten kein gelehrtes Wissen und keine Darstellungs-Kraft, aber desto mehr Aberglauben. Immerhin verdankt die Augenheilkunde jenen Wundärzten mehr, als den gelehrten Aerzten und Chirurgen.

§ 315. Gelehrte Sonderschriften über Augenheilkunde (Leonhart Fuchs, Mercuriali, Plempius).

Ueberhaupt haben die gelehrten Aerzte des XVI. und XVII. Jahrh. nur sehr wenige Sonderschriften über Augenheilkunde veröffentlicht.

I. Leonhart Fuchs (1501—1566), der berühmte Professor der Medizin zu Tübingen, der eifrige Verfechter der griechischen Medizin und große Botaniker, hat 1538 eine Tabula oculorum morbos comprehendens herausgegeben (1), die, selten erwähnt und heute nicht auffindbar, wohl nichts als eine dürre Aufzählung der griechischen, bezw. lateinischen Augenkrankheits-Namen[1]) mit ganz kurzen Wort-Erklärungen enthielt, — etwa soviel, wie der damalige Student der Heilkunde in der Prüfung herzubeten hatte.

Da dieser Druck in keiner deutschen Bibliothek nachweisbar ist, machte ich mich an die Institutiones medicinae[2]) von L. Fuchs und fand sofort (in l. III, sect. I, c. XII, vitiorum oculi succincta explicatio) das Original der sogenannten deutschen Ausgabe (2), aber ohne die lächerlichen Fehler und unpassenden therapeutischen Einschiebsel und natürlich ganz ohne den aus Recepten bestehenden Anhang.

Die sogenannte deutsche Ausgabe (alle Kr. d. Augen durch den hochgelerten Doctor Leonhart Fuchsen, Straßburg 1539), hat E. Pergens (3) denjenigen, welchen die großen Bibliotheken[3]) nicht zur Verfügung stehen, in dankenswerther Weise zugänglich gemacht und auch zu erläutern gesucht. Ich möchte aber eine Bemerkung hinzufügen, die wohl zur Kennzeichnung des Machwerks dient.

---

1) Krankheiten des ganzen Auges: Atrophia, Ecpiesmos, Strabismos, Paralysis, Myopiasis, Amblyopia, Rhexis, Nyctalops, Phlegmone (9). In der Bindehaut: Taraxis, Ophthalmia, Chemosis, Psydrakion, Helkos (4). In der Hornhaut: Phlyktaena, Ulcera (4 Arten), Carcinoma, Hypopyon, Pachytes, Exallage chroas, Hygrotes (8, bezw. 11). In der Traubenhaut: Proptosis (4 Arten, also 1, bezw. 4). Im Sehloch: Mydriasis, Phthisis, Hypochyma (3). Im Kammerwasser: Augmentum, Crassities, Imminutio, Color mutatus (4). Im Krystall: Glaucoma, Conversio a sede (2). Im Glaskörper: nichts sonderliches. In den Augenwinkeln: Aegilops, Epinyctides, Enkanthis, Rhoeas, Epiphora (5). In den Lidern: Emphysema, Ptilosis, Sclerophth., Xerophth., Ankylosis, Lagophth., Ectrop., Psorophth., Trachoma (2 Arten), Hydatis, Crithe, Chalaz., Phthiriasis, Madarosis, Trichiasis, Distich., Phalang., Lithias. (18, bezw. 19). In den Sehnerven: Aporrhexis, Paremptosis, Symptosis (3). In mehreren Theilen: Hyposphagma, Pterygium, Ule, Leucoma (4): im Ganzen 64 Augenkr.

2) Institutionum medicinae ad Hippocr., Galeni aliorumque veterum scripta recte intelligenda mire utiles Libri quinque Leonharto Fuchsio, Medico et Academiae Tubingensis professore publico, autore. Basil. 1566.

3) In der Kgl. Bibl. zu Berlin ist das Büchlein vorhanden.

Diese Ausgabe rührt nicht von dem gelehrten Fuchs her, der so unerträgliche und zahllose Fehler nicht zugelassen hätte; sondern offenbar von einem betrügerischen Kleeblatt von Kurpfuschern, den Herrn Jörgen Vogtherren, Canonicus und Pfarherren zu Feuchtwangen, und Conradi und Bartholomei Vogtherren, wohl Verwandten des Verlegers, welche sich nicht entblödeten, den Namen des gelehrten Leonhart Fuchs zu missbrauchen und an seine Tabelle griechischer Krankheitsnamen die zwei mit ihrem Namen geschmückten Sorten von Sief album anzufügen und gegen alle möglichen Augenkrankheiten auf das unverschämteste anzupreisen.

Das Machwerk endigt mit der »Barbier-Salbe«. L. Fuchs hätte sich eher einen Finger abgehackt, als diese in einer seiner Schriften erwähnt.

Das bei demselben Verleger ein Jahr zuvor (1538) anonym erschienene Heftchen über Augenkrankheiten (§ 314) ist etwas besser, obwohl nur für den Hausgebrauch bestimmt. Die »Felle, Starren-Felle[1], Sief« haben offenbar G. Bartisch beeinflusst.

II. Hochberühmt war seiner Zeit das Werk des Hieronymus Mercuriali, der, 1530 zu Forli in der Romagna geboren, längere Zeit zu Rom thätig war, auch das Studium der griechischen Aerzte wesentlich gefördert[2], und als Prof. zu Padua, Bologna, Pisa gewirkt hat.

Es handelt sich um seine Vorlesungen über Augen- und Ohrenkrankheiten[3].

Das erste Kapitel von den Störungen der Sehkraft beruht ganz auf Galen und den Alten, auch den Arabern. Die einzige interessante Unterbrechung der endlosen Erörterungen über den Sehgeist bildet die Frage, warum man in Italien so viele Sehschwache sieht, während man in Flandern, Böhmen und Deutschland nur wenige sieht, die wegen Sehstörung Brillen zu tragen genöthigt sind.

Eine Spur eignen Denkens verräth sich in dem Satz, dass Sehstörungen, die durch Brillen (ocularia s. perspicilla) verbessert werden, vom Sehgeist abhängen, während diejenigen, welche von einem Fehler des Krystalls oder des Eiweißes oder der Häute bedingt werden, nicht durch Gläser ausgeglichen werden könnten. »Convexe Brillen verdünnen, concave verdichten den Seh-Geist.« (!)

---

1 »Es begiebt sich auch zwischen der Cornea und Cristalloide innwendig im aug ein fell, welchs Hypochima oder das Starrn fell genannt würt . . . welchem mit eußerlicher artzney kümmerlich zu helfen ist, es geschehe den in der erste. Dasselbige fell würt allein, so es wol erstarckt, in dreyen jahren, mit einer Starn nadel innwendig in der uvea abgezogen.«

2 Censura et dispositio operum Hippocratis. Venet. 1583. — Variarum lectionum libri. IV. Venet. 1571. — Hippocr. Coi opera . . . graece et latine. 1588. — Er schrieb auch über Frauen-Krankheiten, Kinder-Krankheiten, Hautkrankheiten, Arznei-Mittel, über die gesamte Heilkunde; war jedenfalls kein Augenarzt.

3 Hier. Mercurialis Forliviensis medici celeberrimi de oculorum et aurium affectibus praelectiones . . . Primum a M. Columbo ed., nunc vero a mendis quampluribus, quibus Veneta ed. scatebet, vindicatae. Francofurdi 1591. (Die Augenkrankheiten umfassen 137 S., 8°. Dass Mercuriali's Medicina practica (Francof. a. M. 1604) in I. c. 24 wörtlich denselben Text enthält, habe ich bereits in § 304 angemerkt.

Das 2. Kapitel handelt von den Fehlern des Krystalls, des Sitzes der Sehkraft, wieder nach Griechen und Arabern; auch von den Kollyrien[1]).

Die Krankheiten des Glaskörpers und des Kammerwassers will ich übergehen und nur hervorheben, dass Mercuriali das von Galen behauptete Gelbsehen der Ikterischen leugnet, auf Grund von Erfahrung, und weil bei ihnen weder Kammerwasser noch Hornhaut gelb gefärbt sei.

Im Star-Kapitel erörtert er in vollendeter Weise die Meinungen der Griechen und Araber und löst geistvoll die in dieser Literatur von ihm gefundenen Widersprüche; aber bezüglich der Star-Operation verweist er einfach auf die Beschreibungen von Celsus, Paulus, Arnaldus, Guido und preist die Norsinischen Star-Stecher[2]).

Bei der Ophthalmie erklärt er es für ein Orakel, im Anfang keine örtlichen Mittel anzuwenden, — auf Grund von tausendfacher eigner Erfahrung.

Wir haben also hier ein höchst elegant geschriebenes, gelehrtes, literatur-kundiges Werk, das aber schon zu seiner Zeit für den eigentlichen Zweck, Erkenntniss und Behandlung von Augenkrankheiten zu überliefern, völlig unbrauchbar gewesen.

III. Wer aber durch den Namen verführt, glauben wollte, in der Ophthalmographia[3]) des gelehrten Amsterdamer Arztes Vop. Fortun. Plempius einen Born der augenärztlichen Wissenschaft zu entdecken, würde sich dem größten Irrthum hingeben.

Nachdem der Vf. in den ersten vier Büchern unablässige, aber leichte Triumphe über Griechen, Römer, Moderne vor Kepler gefeiert, indem er ihre Irrthümer durch die Lehren des großen Kepler widerlegt, handelt er im 5. Buch über Augen-Leiden rein theoretisch, wenngleich mit einigen mehr oder minder geistreichen und witzigen Bemerkungen[4]).

---

1) Wort und Begriff erklärt er richtig und fügt hinzu, dass »unsre Arzneiverkäufer heutzutage den Namen Sief gebrauchen«. Auch in der Chirurgie des Fabr. ab Aquapend. heißt es »sief album sine opio« u. dgl. und ebenso im Augendienst von Georg Bartisch und in den beiden populären Schriften über Augenkrankheiten (2 und 3). Auch Banister (1622) hat noch Soif Rosis. Man sieht, wie lange der arabische Einfluss gedauert und wie weit er sich erstreckt hat. (Vgl. § 188.)

2) Reisende Wundärzte (Star-Stecher, Stein-Schneider, Bruch-Operateure) aus Norcia in Calabrien, ähnlich den griechischen Periodeuten (Reisenden), deren Abkömmlinge aus den Thälern von Epirus noch zu unsrer Zeit den Orient durchwandern. Vgl. Haeser, Gesch. d. Med., 1875, I, 786 u. a. Beiläufig möchte ich hier nachtragen, dass in späthellenistischer Zeit bei dem Kirchen-Vater Athanasios aus Alexandrien (295—373 n. Chr.) das Wort Periodeut für Arzt steht: und zwar ist von einem Augenarzt die Rede: ἡμῶν ὀφθαλμῶν περιοδευτής. (Homil., Paris 1798, II, 431, 433. — Nach Haeser, I, 88.)

3) Amsterodami 1632, 4⁰, 340 S. (Vgl. § 297.)

4) Beispiel: Die Ophthalmie ist ansteckend. Warum leiden nicht die Augenärzte immerwährend daran?

IV. Die Ophthalmographia von G. Briggs (Lugd. Bat. 1686) enthält nur die Anatomie des Auges und eine neue Theorie des Sehens, die — keine ist, trotz der Lobpreisungen, die A. Hirsch dem Autor angedeihen lässt und gleichzeitig sein Werk um 50 Jahre zu früh ansetzt.

Literatur.

1. Leonhart Fuchs, Tabula oculorum morbos comprehendens, Tubing., 1538, fol. (Erwähnt in Ploucquet's Initia bibliothecae medico-practicae et chir. Tom VI, p. 53, wie E. Pergens angiebt.)
2. Alle Kranckheyt der Augen durch den hochgelerten Doctor Leonhart Fuchsen zu Onoltzbach zusammen gezogen, allen augenartzten hochnöttig zu wissen. Getruckt zu Straßburg durch Heinrich Vogtherren, Anno MDXXXIX.
3. Leonhart Fuchs' alle Krankheyt der Augen (1539), neu herausgegeben von Dr. Ed. Pergens (Brüssel). Centralbl. f. prakt. Augenh., Juli- u. Aug.-Heft 1899.
4. Ein neues hochnutzliches Büchlein, von erkantnüss der Kranckeyten der Augen sampt einer Figur oder Anothomia eines Auges . . . mit anzeigung viler nutzlicher und bewerther hülf, als Purgation, Pflaster, Collirien, Sieff . . . einem jeden Haushalt nutzlich. Getruckt zu Straßburg durch Heinrichen Vogtherren. Anno MDXXXVIII.
5. Ein Beitrag zur Kenntniss der ält. ophth. Literatur von Dr. Zeis in Dresden. Arch. f. Ophth., X, 2, 137—139, 1864. (Bezieht sich auf 4.)
6. Hieron. Mercurialis Forliviensis medici celeberrimi de oculorum et aurium affectibus praelectiones. . . . Francofurdi, 1591.
7. Vop. Fort. Plempii Ophthalmographia. Amsterodami 1632.
8. G. Briggs, Ophthalmographia. Lugd. Bat. 1686.

§ 316. Fabricius ab Aquapendente.

Um an einem Beispiel zu zeigen, wie damals in den Lehrbüchern der Chirurgie das Kapitel von der Augenheilkunde abgehandelt wurde, wähle ich die berühmteste Chirurgie der Renaissance-Zeit, die des Fabricius ab Aquapendente (1537—1619, vgl. § 304)[1].

Aus der Einleitung erfahren wir, dass es an den Lidern 9, am Augapfel 8 Operationen giebt[2]. I, c. 7 bis 21 (S. 45—80) handelt von Augen-Operationen. Ueber die Operation der Lidverwachsung (Ankyloblepharon), der Lidwarzen, der Fett-Blasen, des Hagelkorns werden die Ansichten von Celsus und Paulus mitgetheilt. Beim Hagelkorn wird (ohne die Alten anzuführen,)[3] empfohlen, das unter der Haut von außen, das unter dem Knorpel von innen aufzuschneiden. Ueber die falschen Wimpern und die Lid-Erschlaffung wird wiederum nach Celsus und Paulus gehandelt, beim Lagophthalmus wird der Einschnitt zur Verlängerung (§ 178 und § 254)

1) Operationes chirurgic. & Pentateuch. chirurgic. Francofurti 1620. (8°, 1096 S.)

2) Bei Abulqāsim ungefähr ebenso viel, bei ʿAlī b. ʿĪsā und bei Zarrīn-dast i. G. 26. (Vgl. § 270.)

3) Obwohl Aët. VII, c. 88 und Paul. VI, c. 16 und Cels. VII, c. 7 (vgl. unsren § 172) hätten angeführt werden können.

für veraltet erklärt; selbstgefällig schildert Fabricius seine eigne Methode, durch verknüpfte Nahtschlingen das untere Lid emporzuziehen, um das Auge zu bedecken, — was ja ganz unbrauchbar ist, trotzdem er es auch für die Ausstülpung empfiehlt.

Das Hauptstück ist natürlich der Star, den Fabricius nach den Griechen und Arabern abhandelt und bezüglich des Sitzes hinzufügt, dass nach seinen eignen zwei bis drei Operationen der Star dicht hinter dem Loch der Traubenhaut sitzen müsse. Zur örtlichen Behandlung hat er einen Augenbecher hergestellt und ein Kollyr aus Augentrost, Schöllkraut und Rosen mit etwas Spiritus. Bezüglich der Operation wird Celsus, Paulos, Abulqāsim angeführt. »Ich habe Special-Augenärzte bisweilen gut und glücklich operiren sehen, oft aber auch unglücklich. Gelegentlich wurde die Regenbogenhaut zerrissen, die Pupille verzerrt, das ganze Auge getrübt, so dass sogleich Blindheit eintrat; mitunter folgten heftige Entzündungen, gleichfalls mit Aufhebung der Sehkraft; manchmal sahen die Menschen nicht, ohne dass man am Auge eine Ursache der Blindheit entdecken konnte. Deshalb glaube ich, dass die erwähnten Operateure mehr nach Zufall, als nach Kunst operiren, und dass vom Zufall der Erfolg abhängt. Somit wollte auch ich diese Operation versuchen und habe es 2 oder 3 Mal unternommen, nachher aber, obwohl meine Operirten besser sahen, als zuvor, wieder aufgegeben: erstlich, weil jene Operateure einen Hass auf mich warfen; sodann weil ich meine Augen dabei zu sehr anstrengte und sie zu verlieren fürchtete; endlich weil hierbei ein wichtiger Theil nothwendiger Weise mit verletzt wird, nämlich der Krystall[1]), was sicher aus der Anatomie folgt. Man müsste also den Einstich in die Hornhaut verlegen oder wenigstens nahe zur Hornhaut im Weißen, näher, als jene es machen; etwa da, wo Paulos und Abulqāsim es rathen; nicht aber, wie Celsus will, in der Mitte zwischen Hornhautrand und Schläfenwinkel.«

Beim Flügelfell bedient er sich eines bleiernen Ringes, um das Auge zu festigen und die Lider abzuhalten. Bei Staphyloma, Encanthis, Hypopyon lobt er nur die Alten. Bei der Thränenfistel rühmt er das Brennen durch eine zum Schutz aufgesetzte kurze Röhre hindurch als sein eignes Verfahren[2]).

---

1) Es ist fürwahr merkwürdig, dass er trotz alledem den richtigen Sitz des Stars nicht gefunden. — Sein Urtheil über den Star-Stich ist wohl das ungünstigste, seit der Zeit des Celsus. Das ist auch schon Woolhouse (1717) aufgefallen.

2) Aber das Brennen mit und ohne Deckung war den Arabern geläufig (vgl. unsre arab. Augenärzte, II, S. 96); und der Trichter, um mit geschmolzenem Blei die Thränenfistel zu brennen, findet sich schon bei den Griechen. Vgl. § 175, § 258 und Archigenes bei Galen, Bd. XII, S. 822. A. Paré bedient sich einer geschweiften Eisenplatte mit einem Loch.

II, c. 22—27 handelt FABRICIUS von den Wunden des Auges und seiner Umgebung. Durchbohrende Verletzung des Auges soll meist Verlust der Sehkraft zur Folge haben. Der Augenverband wird nicht erwähnt. Einmal hat F. zwei Monate nach der Verletzung ein Stück Holz aus der Orbita erfolgreich ausgezogen.

Wenn wir diese Bearbeitung des chirurgischen Theiles der Augenheilkunde mit älteren Leistungen ähnlicher Gattung vergleichen wollen, so bietet sich uns PAULOS dar, VI, c. 8—21 (vgl. unsren § 252), ferner ABULQĀSIM, II, c. 8—23 (§ 276): beide haben unsrem Autor vorgelegen, er ist aber noch bedeutend hinter ihnen, die wir auch nur als mittelmäßig bezeichnen können, zurückgeblieben. Eigentlich liefert er mehr eine geschichtliche Zusammenstellung aus den Alten, als eine lebendige Beschreibung eigner Operationen. Seine Erfahrung auf unsrem Gebiet kann nur eine äußerst beschränkte gewesen sein.

§ 317. AMBROISE PARÉ.

Die ungelehrten Wundärzte und Barbiere, Handwerker im wahren Sinne des Wortes, sind es, denen die Neubegründung der Chirurgie und also auch der praktischen Augenheilkunde zu verdanken ist und die, was mir höchst bemerkenswerth erscheint, nicht das Latein der Gelehrten, sondern ihre Muttersprache schreiben. Den Franzosen kommt hier ein großes Verdienst zu, vor allen dem

AMBROISE PARÉ [1]),

mit dem wir uns zunächst zu beschäftigen haben.

Geboren 1510 in der ärmlichen Familie eines Dorfes bei Laval (Dép. Maine), kam er früh zu einem Barbier in die Lehre, entwickelte sich zum Barbier-Chirurgus, zum Kriegs-Wundarzt. Im Jahre 1554 wurde er Mitglied des chirurgischen Collegs von Saint-Côme, — ohne die statutenmäßig geforderte lateinische These zu vertheidigen, da er kein Latein verstand. PARÉ reformirte die Behandlung der Schuss-Verletzungen, ja die ganze

---

1) Der berühmte Chirurg J. F. MALGAIGNE ist Herausgeber von Oeuvres complètes d'AMBROISE PARÉ, III. Bd., Paris 1840—1841. Es ist gradezu erstaunlich, dass A. HIRSCH nicht diese Ausgabe citirt, sondern diejenige vom Jahre 1575 und die deutsche vom Jahre 1635. Dadurch ist es gekommen, dass er den Verfasser der chirurgie française (1570, ferner 1573, 1610) JOSEPH DALECHAMPS (1513—1588) das Wesentlichste aus der Schrift von PARÉ entnehmen lässt, während das umgekehrte stattgefunden hat. — Auch ED. PERGENS stützt sich in seiner überaus fleißigen Arbeit »l'Ophtalmologie D'AMBROISE PARÉ« (Annal. d'Ocul., August 1896) nicht auf die Ausgabe von MALGAIGNE, sondern auf die von NICOLAS BUON vom Jahre 1628. PERGENS hat alles, was die Anatomie und die Pathologie des Auges betrifft, aus PARÉ's Werken zusammengestellt, — auch alle Niederschläge aus den Schriften der Griechen, Araber und des Mittelalters.

Chirurgie durch die Anwendung der Unterbindung der großen Gefäß-Stämme, die er aus Galen[1]) geschöpft, und endigte als erster Chirurg des Königs im Jahre 1590. Sein Wahlspruch: Je le pansay et Dieu le guarit ist auf dem Sockel seiner von David d'Angers geschaffenen, zu Laval aufgestellten Bronze-Statue wiedergegeben.

So bedeutend seine Chirurgie, namentlich in den späteren Ausgaben, vom Jahre 1564 ab, auch noch heute erscheint, — der Abschnitt von der Augenheilkunde ist leider recht dürftig, auch für die damalige Zeit, ausgefallen: offenbar hat er diesem Zweige der Chirurgie nur eine geringe Beachtung geschenkt, auch nur eine geringe Erfahrung auf diesem Gebiet sich angeeignet.

Ambroise Paré, der ungelehrte[2]), aber ausübende Wundarzt, beginnt mit einem Zugeständniss an die Buchgelehrsamkeit, — grade ebenso, wie Emporkömmlinge gierig die Sitten der Reichen und Vornehmen sich anzueignen suchen: er bringt, aus der Feder eines gelehrten Freundes, des Herrn Cappel, Doctor regens der med. Facultät zu Paris, eine Liste von 100 griechisch-lateinischen Namen von Augenkrankheiten, hauptsächlich aus der in der Galenischen Sammlung enthaltenen Schrift »die Einleitung oder der Arzt«, ferner aus Aëtios, Paulos u. a. Da lesen wir kurze Begriffs-Erklärungen von Exophthalmia, Atrophia, Ecpiesmos u. s. w., die aber nur als äußerlich angehefteter Schmuck zu betrachten sind, weil sie nachher im Text nicht wieder erscheinen. Der letztere ist zum großen Theil entlehnt, nämlich entnommen aus der Chirurgie française von J. Dalechamps (1513—1558, aus Caën), die ihrerseits eine einfache Uebersetzung des 6. Buches von Paulos (vgl. unsren § 252) darstellt, mit Anmerkungen aus Hippokrates, Celsus, Galenos, den Arabern und Arabisten, sowie aus den ersten Ausgaben des Werks von A. Paré selber.

Wenn man die 16 Augenleiden (XV, c. vi—xxiii), welche A. Paré hier abhandelt, sorgsam sich ansieht, findet man kaum eine eigne Beobachtung, einen eignen Fund des Vfs. Bei der Operation des Flügelfells bedient er sich, um die Lider abzuziehen und festzuhalten, eines Speculum oculi, aus 2 Halbringen, das nach Bedarf vergrößert und verkleinert werden kann (Fig. 53) und wohl besser sein mag, als der von seinem jüngeren Zeitgenossen Fabric. ab Aquapendente für die nämliche Operation verwendete bleierne Ring: aber grade beim Flügelfell hat schon Aëtios (§ 231) einen

1) Dies dürfte unter den wenigen Beispielen vom praktischen Nutzen der Geschichte der Heilkunde eines der wichtigsten sein.

2) Wir wollen mit ihm nicht rechten, wenn er in der Ausgabe von 1561 sagt: des Grecs Hypochyma, des Latins suffusio et des Arabes Cataracte (et du vulgaire Maille). Der biedere Georg Bartisch macht ähnliche Fehler.

Haken (ἄγκιστρον) unter das obere Lid geschoben[1]; auch die Araber haben hierbei die Haken angewendet. (§ 282; XIII, S. 201, 6.) Ebenso haben wir auch gesehen, dass die alten Thierärzte Lidsperrer (zur Star-Operation) anwandten. (§ 282; XIII, S. 197.)

Beim Brennen der Thränenfistel legt er ein entsprechend geschweiftes Eisenblech auf das Auge mit einem Loch an der Stelle der Fistel. Er kennt auch den Zusammenhang zwischen Ozaena und Thränenfistel.

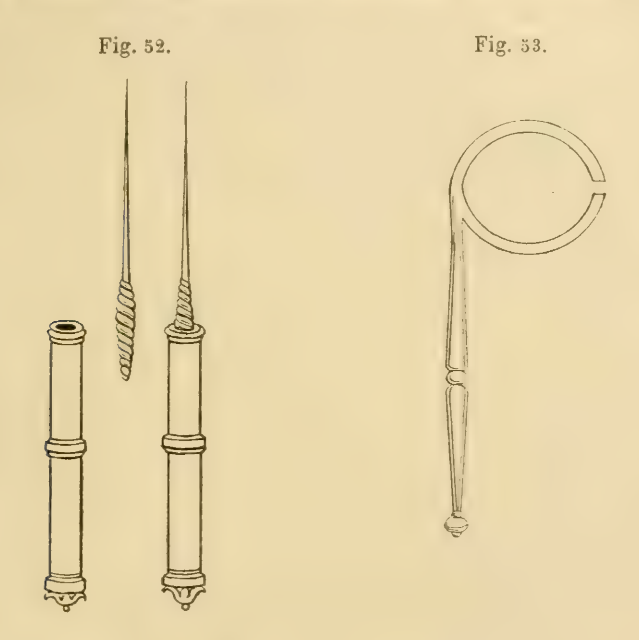


Fig. 52. Fig. 53.

Die Star-Nadel (Fig. 52), die er unmittelbar vor der Operation probirt, indem er sie mehrmals durch seine Mütze oder ein andres Kleidungsstück sticht, sei aus Eisen und Stahl, an der Spitze ein wenig platt und in einen Stiel[2]) eingesenkt, damit sie nicht wackle. Seine Operations-Methode

---

1) VII, c. XLII. Wer meine Ausgabe des Aëtios (Leipzig 1899) besitzt, wolle gütigst auf S. 141 und 143 die Kapitel-Zahlen berichtigen. Herr College H. Magnus hat in der Einleitung des Bücher-Katalogs »Ophthalmologie« der Buchhandlung von G. Fock (1905, S. 3) ja »einige erhebliche Irrthümer und Flüchtigkeiten in der Numerirung der Kapitel und in den Register-Angaben« als störend hervorheben zu müssen geglaubt. Und dieser an solcher Stelle ausgesprochene Tadel von H. Magnus bezieht sich auf dasselbe Buch, von dem Prof. M. Wellmann in W. Kroll's Alterthumswissensch. (1905, S. 153) geschrieben hat: »Die für einen Mediziner ganz ungewöhnliche Beherrschung der griechischen Sprache hat Hirschberg in seiner ... Ausgabe des 7. Buches des Aëtius in glänzender Weise bewiesen.«

2) Vgl. die Star-Operation des Antyllos, § 283, Bd. XIII, S. 211.

ist schlecht. Er sticht, wie Celsus, genau in der Mitte ein zwischen Hornhautrand und Schläfenwinkel[1]) und stößt sofort die Spitze bis zur Mitte der Pupille vor. Den Star hält er mit der Nadel niedergedrückt, bevor er dieselbe wieder auszieht, »so lange, um ein Pater noster zu sagen«. (D. s. etwa zehn Secunden, nach E. Pergens.)

In dem Kapitel von den Wunden des Auges[2]) berühmt er sich, einen italienischen Goldschmid von einer schweren Fluxion nach den Augen durch das Haar-Seil im Nacken geheilt zu haben und hat dadurch einen folgenschweren Irrthum eingeleitet, der Jahrhunderte lang nutzlos auf den armen Augenkranken lastete. Für den geschrumpften Augapfel empfiehlt er zur Verschönerung künstliche Augen[3]), die nach der Abbildung den heutigen sehr ähnlich sehen. (Bei Guillemau, Paré's Schüler, sind sie aus Gold mit Email.) Kann man ein solches nicht mehr einsetzen, so wird ein gemaltes vorgesetzt, das an einem um das Ohr gehenden Draht befestigt ist. Paré bildet auch die Schiel-Maske ab, die Paulos beschrieben (§ 246), und Schielbrillen aus Horn mit einem Loch in jeder Kapsel.

§ 318. Pierre Franco.

Ehe ich auf die Schüler und Nachfolger des Ambroise Paré komme, habe ich von einem Zeitgenossen und Nebenbuhler zu sprechen, der zwar nicht so berühmt geworden, aber in vielen Beziehungen jenem ebenbürtig, in manchen ihm vielleicht überlegen war, ich meine Pierre Franco[4]), der ungefähr um 1500 geboren und etwa nach 1561 gestorben sein mag. Auch er ging bei einem Barbier in die Lehre, war umherziehender Wundarzt, dann Chirurg zu Lausanne, Stadtarzt in Bern und prakticirte schließlich zu Orange in der Provence, allerdings mit den üblichen Reisen in die Umgebung, in die Bourgogne und nach der Schweiz.

Franco's Triumphe sind die Bruch-Operationen, der hohe Steinschnitt, der Star-Stich. Das 4. von den 12 Büchern seines Werkes handelt von den Augen-Krankheiten, in 22 Kapiteln (§ 151—217). Pansier erwähnt seinen großen Landsmann gar nicht. Ebensowenig finden wir ihn in seiner

1) Vgl. unsren Bd. XIII, S. 216. (§ 283.)

2) VIII, c. 25.

3) XVII, c. 1. (In der früheren Auflage XXII, c. 1 u. a.) A. P. giebt sich nicht für den Erfinder aus und beschreibt es nicht als Neuigkeit. Aber, obwohl Mumien-Augen bei den Aegyptern, Statuen-Augen bei den Griechen (§ 185) und Römern bekannt waren, — vom Einsetzen eines künstlichen Auges in die Augenhöhle eines lebenden Menschen ist dies die älteste Nachricht. (Die Stelle aus dem jerusal. Talmud, Nedar. IX, ist zu streichen, da offenbar eine Text-Verderbniss vorliegt.)

4) Chirurgie de Pierre Franco de Turriers en Province composée en 1561. Nouvelle édition ... par E. Nicaise, Paris 1895. (382 S.)

Literatur-Uebersicht von H. MAGNUS[1]), die 20 Seiten umfasst. A. HIRSCH[2]) sagt nur, dass er vollständiger, als PARÉ sei. Aber gelesen hat er ihn nicht; sonst hätte er doch nicht übersehen können, dass in PIERRE FRANCO zum ersten Male seit den Zeiten der Araber ein großer Star-Operateur erstanden ist, der 200 Star-Operationen persönlich ausgeführt und von zehnen neun geheilt hat, also auch die erste Star-Operations-Statistik uns überliefert. Das ist etwas andres, als die »zwei bis drei« schwächlichen Versuche des gelehrten FABRICIUS AB AQUAPENDENTE.

Sofort nach der Anatomie des Auges, die P. F. dem Buch von CH. ESTIENNE »la dissection des parties du corps humain«, 1546, III, entnommen hat und die ganz und gar galenisch[3]) ist, geht er auf den Star los. Die Star-Lehre ist die gewöhnliche. Aber FRANCO hat beobachtet, dass die Größe der Stare verschieden ist, dass manche angewachsen sind, dass die durch Operation heilbaren Lichtschein besitzen; dass man des Abends, bei der Kerze, die Form des Stars besser erkennt. Zum Versuch der Heilung muss der Chirurg den Arzt berufen. Die Pfuscher stechen die Nadel ein bei jedem Star; das ist ein Missbrauch.

»Ich aber sage wahrhaftig, dass unter allen Theilen der Chirurgie ich keinen kenne, der herrlicher und angenehmer wäre — für denjenigen, der die Kunst versteht und sich Rechenschaft ablegt von dem, was er thut, und ein gutes Gewissen hat. Ich glaube ungefähr 200 operirt zu haben und ich kann für wahr versichern, dass immer von zehnen neun sich wohl befunden haben[4]). Freilich ist es unmöglich, von diesen Krankheiten eine so vollkommene Kenntniss zu haben, wie eigentlich erforderlich wäre: aber man muss sich so weit, als möglich, dem annähern. Deshalb muss man die Tüchtigen nicht entmuthigen, die in diesem Werk sich üben wollen; vielmehr ihnen Muth einflößen. Ich spreche von Gelehrten und von denen, die ein gutes Gewissen haben.

Ja, ich kann versichern: wenn ich wählen müsste zu verzichten auf Ausübung dieser Operation, gegen Star, oder der ganzen übrigen Chirurgie, die mir Gott geschenkt hat; so würde ich lieber auf das übrige verzichten. So sehr weiß ich, dass diese Operation ausgezeichnet ist und mühelos und ohne Schmerz und von größter Wichtigkeit. Manche Aerzte verachten die Operateure dieser Kunst und wüssten doch bei einem Star nicht anzugeben, ob er sich eignet zur Operation; ja ob überhaupt ein Star vorhanden ist. Es wäre aber sehr nützlich, wenn die Aerzte wirkliche Kenntnisse von

1) Gesch. d. grauen Staares, 1876.

2) Gesch. d. Ophth., 1877, S. 304. Er citirt die Original-Ausgabe von 1561 und macht FRANCO irriger Weise zum Schüler von PARÉ.

3) P. F. kann gleichfalls den Schmuck griechischer Worte nicht entbehren.

4) Hier ist allerdings zu beachten, dass diesen reisenden Wundärzten die End-Ausgänge meist verborgen bleiben mussten.

diesen Dingen hätten, damit, wenn sie den Operationen beiwohnen, sie frei den Meister ob seiner Fehler tadeln könnten, ja schon vor der Operation ihm zu verstehen gäben, dass, wenn er einen Fehler macht, dies gleich erkannt werden wird. Dann würde es nicht soviel Operateure geben, zumal in den guten Städten.«

Franco zieht mittlere Beleuchtung vor, lässt den Kopf des sitzenden Kranken halten und von einem Gehilfen auch das Oberlid emporziehen. Das linke Auge wird mit der rechten Hand operirt, das rechte mit der linken. Wer das nicht gut kann, soll sich an Thier-Augen üben; ihm ist alles eins. Mit der andren Hand fixirt der Operateur das Auge, dann sticht er die Nadel schläfenwärts vom Hornhaut-Rande ein, nahe demselben, etwa um zwei oder drei Groschen-Dicken entfernt[1]. »Näher zum schwarzen dringt die Nadel leichter ein, weil die Häute nicht so dick sind. Aber allzu nah ist nicht gut, weil man dann den Star nicht so niederdrücken kann, wie bei mittelmäßigem Abstand. Es ist auch besser, die Nadel[2] ein wenig mehr nach unten einzustechen, als in der Mitte des Auges; denn dann kann man sie nachher leichter mehr in die Tiefe führen.

Man muss die Nadel senkrecht einstechen, bis sie in's Leere gelangt ist, was der Operateur fühlt. Dann senkt man den Stiel gegen die Schläfe und drückt die Nadel gegen die Pupille. Man muss sie aber nicht zu weit nach vorn bringen; und auch nicht hinter den Star: dann müsste man sie zurückziehen, um sie vor den letzteren zu bringen. Auch darf man den Star nicht mit der Nadel aufspießen, weil sonst nach dem Niederdrücken die Nadel den Star an seinen alten Platz bringen würde. Uebrigens sieht man auch die Nadel nicht, wenn sie hinter dem Star durchgeht. Sie muss also vor den Star kommen, zwischen diesem und der Regenbogenhaut. Dann drückt man soviel, dass man die Spitze der Nadel fast die ganze Pupille durchqueren sieht; nämlich man umgreift fast alles, was man vom Star sieht, um ihn besser zu fassen und nach unten zu bringen: denn er ist größer, als das, was man von ihm sieht.

Einige geben den Rath, nur bis zur Mitte des Stars vorzudringen; aber dann zerbricht er meistens, was lästig ist, da eben die Nadel nicht gut umfasst; oder sie könnte ihn aufspießen. Es hat keine Gefahr, die Nadel ein wenig nach vorn zu führen und dann, wenn sie richtig liegt, sie höher hinauf, als zur Mitte des Stars, zu führen. Denn, wenn er dann zerbräche, würde nur sehr wenig oben bleiben und dies von der Natur aufgelöst werden. Man muss also den Star mit der Nadel im Auge ziemlich tief nach unten drücken. . . . Der Stiel der Nadel stehe fast grade, gegen die Stirn und muss so für eine gewisse Zeit verbleiben. Dann dreht

1) Comme de l'espesseur de deux ou trois testons. (Etwa 3—4,5 mm.)

2) Das Bild seiner Nadel ist ganz ähnlich dem bei A. Paré.

man die Spitze nach oben und zieht die Nadel so aus, wie man sie eingeführt hat.« Wenn der Star doch wieder aufsteigt, muss er wiederum niedergedrückt werden, aber nicht durch die erste Oeffnung, weil das schmerzhafter ist, als eine neue zu machen: dies lehrt die Erfahrung.

Wir sehen also, dass dieser einfache Wundarzt die seit mehr als dreizehnhundert Jahren als Heiligthum bewahrte Regel des Antyllos (§ 283) umgestoßen hat. »Einige schließen Thüren und Fenster und Bettvorhänge und bewirken Fieber und Kopfschmerz. Wozu? Wenn doch beide Augen verbunden sind.« Der Operirte ist ganz allmählich an's Licht zu gewöhnen und kann endlich Schutzbrillen gebrauchen.

Nach diesem vortrefflichen Star-Kapitel sind wir allerdings einigermaßen enttäuscht und erstaunt, in den folgenden Kapiteln vom Flügelfell, »Zebel«[1] (d. i. Pannus), Hornhautfleck, Thränenfistel, Ophthalmie, Geschwüren des Auges u. s. w. bis zum Vorfall der Uvea immer nur die altbekannten, abgedroschenen Sätze wieder zu finden.

§ 319. Jacques Guillemeau.

A. Paré berichtet uns im Jahre 1585, dass er eigentlich alle Augen-Krankheiten seiner Liste im Text auch hatte beschreiben wollen; aber, da der Druck seines Werkes schon vorgerückt war, und ein Andrer ein besonderes Buch über die Augenkrankheiten bearbeitete, habe er sich auf die wenigen wichtigeren beschränkt.

Mit dem »Andren« meinte er seinen Schüler Jacques Guillemeau (1560 bis 1613). Dieser, der in seiner Jugend eine klassische Bildung sich angeeignet, studirte unter J. Riolan d. V. (1539—1606), dem Dekan der medizinischen Facultät zu Paris, und unter Germain Courtin, der von 1578 bis 1587 an der Pariser Facultät Anatomie und Chirurgie lehrte; war auch ein Lieblings-Schüler von A. Paré, wurde Chirurg des Königs und am Hotel Dieu und war groß als Wundarzt und Geburtshelfer, kleiner als Augenarzt[2]. Sein Werk, Des maladies de l'oeil qui sont en nombre de cent treize auxquelles il est subject, erschien zu Paris in dem nämlichen Jahre 1585 und später noch 1610 zu Lyon, sowie zu Paris 1602 in seinen Oeuvres de Chirurgie[3], und deutsch 1710 zu Dresden. Auch das 1622 erschienene Buch von Banister ist nur eine englische Uebersetzung dieses Werkes.

Man ersieht aus diesen bibliographischen Bemerkungen, wie sehr die Aerztewelt im XVII. Jahrhundert, nicht befriedigt durch die Scharteken

[1] Auch »scief de hematites« findet sich für Bluteisenstein-Kollyr. c. 61.

[2] Biogr. Wörterbuch der Aerzte von Hirsch und Gurlt, II, 696.

[3] Groß-Fol., 386 S., vortrefflich ausgestattet, mit prachtvollen Abbildungen. Die Augenkr. von S. 283—352. (Pansier nennt das un petit traité!) Diese Ausgabe habe ich benutzt.

des Mittelalters aus arabischer und arabistischer Zeit und auch nicht durch die gelehrten Zusammen-Stoppelungen von Mercuriali und Fabricius ab Aquapendente, nach einem brauchbaren, praktischen Werk über Augenheilkunde sich sehnte; und, da nichts besseres zu finden, hielt man sich an das Werk von Guillemeau, das eigentlich auch nicht so sehr bedeutend war.

Der Chirurg muss die Natur des Auges genau kennen. So beginnt G., genau wie Hunain, dessen Schrift in der lateinischen Uebersetzung des Demetrius[1]), seit dem Druck des lateinischen Galen (Venet. 1541, Basil. 1542), jetzt bequemer, als im Mittelalter, zugänglich geworden.

Die Anatomie des Auges wird nach den Alten abgehandelt. Der herausgenommene Krystall, auf eine Schrift gelegt, vergrößert dieselbe. (Vgl. § 305, Vesal.) »Vielleicht rührt die Erfindung der Brillen von dieser Beobachtung her.« (?) In der eigentlichen Lehre von den Augenkrankheiten und ihrer Heilung schließt G. ganz eng sich an die Alten an. Er giebt klare und eingehende Erläuterungen der Krankheit, der Ursachen, Zeichen, Behandlung und Operation — nach Celsus, Paulos, Aëtios, den Arabern u. a. Zuerst kommen die Krankheiten des ganzen Augapfels. Mit der Vergrößerung und Hervorragung des Augapfels beginnt er; dann folgt die Atrophie und Verkleinerung. »Mikrophthalmos besteht, wenn von der ersten Bildung her die Augen klein sind . . .« (Das ist bei den Alten so genau noch nicht ausgedrückt, obwohl ja schon in Hippocr. epidem. VI, Foes. S. 1194 A, von kleinäugigen Kindern σμικρόφθαλμοι, die Rede ist.)[2])

Bei dem geplatzten Auge (ῥῆξις) erwähnt G., dass Ausfluss der Augenfeuchtigkeiten unheilbar sei. Die günstigen Versuche an Tauben[3]) beweisen nichts für den Menschen. Allerdings Verlust des Kammerwassers ist unschädlich, wie G. oft bei Star-Operationen beobachtet hat.

Bei dem Karbunkel des Lids (mit Drüsenschwellung) empfiehlt er örtliche und vorsichtige Anwendung des Vitriols.

Ueber Myopie, Amblyopie, Nachtblindheit (aveuglement de nuit) und Tagblindheit wollen wir hinweggehen.

Folgen die Krankheiten der Muskeln. Wir erfahren, dass A. Paré seine Schielmasken ersonnen, ohne von der Beschreibung der Alten Kenntniss gehabt zu haben. Gegen Augenzittern (ἵππος) wird zeitweiser Augenverband empfohlen. Die angeborene Augenmuskel-Lähmung wird als unheilbar bezeichnet, was wohl ganz richtig ist.

---

1) Vgl. § 267,3 und § 225. 2) Vgl. § 51 c.

3) Im Jahre 1669 behauptete der Mailänder Alchymist Franc. Joseph. Burrhi ein Geheim-Mittel zu besitzen, um die entleerten Augenfeuchtigkeiten wiederherzustellen. Bartholin und Ol. Borrich deckten den Schwindel auf. Dabei lernte man aber den Unterschied zwischen Verlust des Kammerwassers und des Glaskörpers, sowie die Naturheilung und Wiederanfüllung zusammengefallener Thieraugen besser kennen. Eine ausführliche Darstellung dieser Versuche findet sich in Theophili Boneti medicina septentr. collatiticia, I, S. 230—235, Genev., 1686.

Bei den Lidkrankheiten folgt die Anschwellung, die Krätze Entzündung des Lidrandes u. dgl. Eigentliches Trachoma scheint G. nicht selber beobachtet zu haben. (Als Hauptursache desselben giebt er Kollyrien-Missbrauch an.) Hasen-Auge und Ausstülpung werden nach den Methoden der Alten operirt, bei der Trennung der zusammengewachsenen Lider bedient G. sich einer Scheere mit abgerundeter Spitze.

Kolobom ist Geburtsfehler, wie Hasenscharte (oder auch Folge von Verletzung und Geschwür). Wenn das angeborene Kolobom nicht zu groß ist, kann es durch Anfrischen und Vernähen geheilt werden; möglicherweise hat man die Lappen-Verschiebung nach Celsus noch dazu hinzuzufügen. (Vgl. § 184. — Diese Operation ist hier wohl zum ersten Mal beschrieben.)

Folgt Hydatis, Gersten- und Hagelkorn, Steinbildung. Die Läuse werden nach der Lehre der Alten abgehandelt, aber als bewährtes Mittel eine Quecksilber-Salbe empfohlen. Haarkrankheit und Ptosis (ἀτονία τῶν βλεφάρων) machen den Beschluss dieses Abschnitts.

Die Bindehautkrankheiten beginnen mit dem Blutfleck. Lobenswerth ist die Zurückhaltung des Vfs. bezüglich der Kollyrien: er begnügt sich hier mit zweien. In den alten Arzeneischatz gegen Ophthalmie wird auch das Haar-Seil am Nacken eingefügt. Dasjenige Flügelfell, welches die Pupille deckt, hinterlässt auch nach der Entfernung bleibende Narben. Folgen Flecke, Geschwüre der Hornhaut, Eiterbildung hinter derselben.

Bei der letztgenannten Krankheit hält der Chirurg mit der einen Hand das Auge unter dem Speculum, mit der andren eröffnet er die Hornhaut am unteren Scheitel, mittelst einer Lanzette. G. hat es Paré ausführen sehen und zwei Mal mit Erfolg nachgemacht. Iris-Vorfall wird, wenn mit schmaler Wurzel versehen, mittelst der Unterbindung geheilt.

Zu den Krankheiten des Sehlochs gehört die Erweiterung und die Verengerung, gegen die letztere wird das Mittel des Aëtios und das des Avicenna empfohlen.

Der Star befindet sich nach Fernel (1497—1558, Prof. der med. Facultät zu Paris,) zwischen Traubenhaut und Krystall; er hat auch gelegentlich einen Star an einem Tage sich ausbilden sehen. Die Operation wird ebenso beschrieben, wie bei seinem Meister A. Paré. G. sah einen ordentlich niedergedrückten Star am 6. Tag wieder aufsteigen und 2 Tage später von selber wieder sich senken. Mitunter füllt sich bei der Operation das Augen-Innere mit Blut, so dass man das Auge für verloren halten könnte, aber nach 3 Tagen ist das Blut geschwunden. Einige Stare sind so weich, dass die Nadel durchdringt, wie durch weichen Käse: dann muss man die Nadel hin und her bewegen, das dicke des Stars fällt herab, das dünne löst sich, und der Kranke sieht. Das hat G. mehrmals beobachtet.

Andre Stare sind so hart, dass die Nadel über ihnen kreischt, wie bei Pergament. Gelegentlich ist der Star durch Fädchen angeheftet und steigt augenblicklich wieder auf, wenn man ihn niedergedrückt hat: dann muss man ihn nach oben heben. Von Leiden des Krystalls wird hauptsächlich das Glaucoma (»Trocknung und Verhärtung« desselben) genannt.

Unter den Krankheiten des Augenwinkels werden Abscess und Fistel beschrieben. G. erweitert die Schnitt-Oeffnung mit Schwamm und brennt nach A. Paré, was er mehrfach mit Erfolg gethan.

Der 9. und letzte Abschnitt handelt von den Leiden des Sehnerven, von der Amaurose, Verstopfung und Zerreißung des Sehnerven. Den Schluss macht noch ein Brief von Mr. le Jeune, Chirurg des Königs, dass einer seiner Kranken an Läusen der Lider und der Bindehaut gelitten, durch die üblichen Mittel nicht geheilt wurde, bis eine Frau, die darin geübt war, sie ihm mit einer silbernen Nadel herausgenommen. Der Chirurg erklärt, dass er selber die Läuse marschiren sah. Er nennt das Werk von G. un Traité des maladies de l'oeil, auquel vous avez non seulement compris ce que les anciens ont escript, mais aussi ce que vous avez peu observer.

Das ist vollständig richtig.

Mag das Eigne auch nur spärlich sein, — die Vollständigkeit und Ordnung des Stoffes sowie die Klarheit der Darstellung machen diese Schrift, die übrigens eine treffliche Kupfertafel mit allen für Augen-Operationen nöthigen Instrumenten enthält, zu einem für die damalige Zeit ganz geeigneten Lehrbuch, einem besseren, als ich in der gleichzeitigen und folgenden Literatur bis zur Wiedergeburt der Augenheilkunde aufzufinden im Stande war.

Zusatz. Richard Banister.

»Das erste besondere und vollständige Werk über das Auge in englischer Sprache, 1622 zu London gedruckt, ist geschrieben von Richard Banister, Meister in der Wundarzneikunst, Augenarzt und Praktiker in der Heilkunde.«

So heißt es wörtlich in der Einleitungs-Rede über ältere britische und amerikanische augenärztliche Literatur, die Casey A. Wood aus Chicago 1902 auf der 53. Versammlung der Amerikanischen Aerzte-Gesellschaft gehalten[1]. Es ist aber ein Irrthum. Nimmt man das kleine[2], gegen 300 Seiten starke Büchlein zur Hand, das den Titel trägt: A Treatise of one hundred and thirteene diseases of the Eyes and eye-liddes, the second time published with some profitable additions of certaine principles and experiments by Richard Banister, Mr. in Chyrurgery, Oculist and Practitioner in Physicke, London 1622; so findet man auf der vorletzten Seite der Vorrede das folgende: »Ich habe hier die

1) S. 5 des Sonder-Abzugs.

2) Es ist nur 14,5 cm lang, 7,8 breit, 3,5 dick, nicht paginirt. Die Straßburger Universitäts-Bibliothek besitzt das Exemplar, das durchzusehen mir vergönnt war.

Arbeiten eines würdigen Schriftstellers in diesem Fach veröffentlicht, der 113 verschiedene Krankheiten beschreibt, die dem Auge und den Lidern zustoßen. . . . Das Werk war meinem Verwandten gewidmet. Da es vergriffen gewesen, kann man es jetzt wieder kaufen. . . . Ich habe auch etwas von meinem eignen hinzugethan.«

Es ist eine Uebersetzung des Werkes von GUILLEMEAU, die aber nicht einmal von RICHARD BANISTER angefertigt worden! Ueber die Persönlichkeit des letzteren wissen wir sonst nichts, erfahren aber aus der Einleitung zu seinem Werk genug, ja mehr als dies.

Nach einer servilen Widmung an den Earl von Rutland, aus seinem Wohnort Stamford, vom letzten Juni 1621, erzählt BANISTER, dass er die Wundarzneikunst bei seinem Verwandten John B. erlernt; dass aber einige Mängel in seinen eignen Augen[1] ihn der Augenheilkunde zuwandten: er vervollkommnete sich darin unter HENRY BLACKBORNE, ROBERT HALL, Master VELDER, Master SURFLET, Master BARNABIE und studirte die Theorie nach RASIS, MESUE, VESALIUS, FERNELIUS u. a.[2] Zwar ihre Abführ-Pillen brachten geringen Nutzen, und ihre Augenmittel (Coleries) hatten schlechten Erfolg. Aber trotzdem muss Theorie und Praxis vereinigt werden. Hieran erkenne man eben die grenzenlose Keckheit von vielen Weibern[3], die ohne jede Kenntniss der Theorie sich an die Praxis wagen und letztere lieber — den Kundigen überlassen sollten.

Nach der Vorrede folgt BANISTER's Augen-Brevier: Erstlich Aphorismen über das Auge und den Sehgeist, die unmittelbar aus einem Araber geschöpft sein könnten. Sodann folgen Bemerkungen über Irrthümer von Vielen, die Augen-Praxis betreiben. In dem Arznei-Schatz der quacksalbernden Weiber ist Alaun (allam) und Vitriol (copperisse), Tutia . . . Auslecken der Augen u. a. Viele Frauen und manche Männer wissen nicht, wo die Krankheit sitzt, sie kennen nicht die richtige Gabe des Mittels; sie senden, wenn ihre Behandlung erfolglos, dennoch den Kranken nicht zu einem erfahrenen Augenarzt. Sie gebrauchen zu scharfe Augenwässer. Beim Niederdrücken des Stars ergeben sich mitunter Schwierigkeiten: Milch ergießt sich aus demselben, oder Blut; oder er ist weich. Doch das endigt gut nach 9 Tagen. Aber schlimm sind die angewachsenen Stare, besonders nach Verletzung. Die Kranken müssen öfters Geduld üben nach dem Star-Stich. Ihnen zum Trost hat B. das folgende Gedicht verfasst:

Like cloudy vapours,
these the Eyes o're cast,
Yet vanished as the dew,
by sunne at last:

---

1) Das ist sehr selten für unser Fach, während das entsprechende für andre Fächer nicht so unerhört ist.

2) Ueber die drei ersten vgl. § 276, I, § 276 gegen Ende, § 305. — JEAN FERNEL (1497—1558), war Prof. in Paris, Leibarzt von Heinrich II.; seine Werke (Universa medicina, Therapeutices univers. l. VII u. a.) erlebten viele Auflagen.

3) Schaff' ab, zum Ersten, die Schneidermamselln,
Die das Brod verkürzt uns Schneidergeselln;
Herr König, das sollst du uns schwören.
CHAMISSO (Hildburghausen 1869, I, S. 161).

R. BANISTER nimmt aber Lady Mildway aus, die ihn zu consultiren pflegte.

Long practice, carefull skill,
with observation,
Will teach the mystery
of the operation,
To end this worke,
that perfect it may stand.
God guide with carefull skill
our Eye, our Heart and hand.

Zur Verhütung des schwarzen Stars hat B. kein Mittel so wirksam gefunden, als sein abführendes Ale.

Ueber die rechte Zeit des Star-Stichs finden wir ein andres Gedicht:

The fit time for couch of Cataracts.

Couch Cataracts upon
a day so faire,
That neither wind nor
clouds disturbe the Ayre,
When spring with simples
fils the Earths rich lap,
Or Autumne makes
the tree put off his cap,
The Moone ith full,
or in coniunction sly,
Or tracing Aries,
or in Gemini.

Aber der merkwürdigste Abschnitt in dem ganzen Brevier handelt von den stolzen, quacksalberischen Schwindlern, die alle Behandlungen übernehmen und wenige durchführen. Sie operiren die Kranken auf offenem Markt. Sie erbauen Gerüste und lassen Trompeten blasen, wie die Franzosen thaten und die Irländer am Strand. Aber sie wurden vor die Gesellschaft der Wundärzte geladen und mussten abziehen. »Wie ist unser Volk bezaubert, freiwillig in solche Gefahr sich zu stürzen, während sie von ihren eignen Landsleuten sicher geheilt werden können?«

Der Engländer Richard Banister ist dem Deutschen Georg Bartisch recht ähnlich, sowohl an zünftiger Beschränktheit, Gewerbe-Neid, Aberglauben, wie auch an handwerksmäßiger Tüchtigkeit, Redlichkeit, Lebhaftigkeit der Darstellung und dichterischer Begabung.

§ 320. Georg Bartisch.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts ist der Oculist, Wund- und Schnitt-Arzt George Bartisch zu Dresden. In der Augenheilkunde nimmt er fast eine solche Stellung ein, wie der Schuster Hans Sachs von Nürnberg (1494—1576) in der Dichtkunst, und der Schuster Jacob Böhme von Görlitz (1575—1624) in der Philosophie. Einem einfachen Wundarzt, der die Märkte bereist, um seine Kunst anzubieten, flicht die Nachwelt keine Kränze. Wenig würden wir



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.



von ihm wissen, wenn er über seine Person nicht selbst in seinen Schriften berichtet hätte, von denen zwei auf unsre Tage gekommen. Geboren ist er 1535[1] zu Königsbrück, einem kleinen, drei Stunden von Dresden entfernten Städtchen[2]. Er sagt in der Vorrede zum Augendienst: »Weil ich Unvermögens halber auf hohe Schulen und zu der Facultät nicht habe befördert werden können, so habe ich mich zu der Chirurgie halten müssen. Zu der hab' ich Lust und Liebe stets gehabt... Ich habe dieselbe Kunst von wohlgelehrten, viel erfahrenen Chirurgis, Oculisten und Schnittärzten mit treuem angewandten Fleiß... erlernt, was ich mit 3 wahrhaftigen Lehrbriefen beweisen kann... habe auch diese Kunst nun fast in die 36 Jahr cum summa experientia practicirt...« Also ist er mit 13 Jahren zu einem Barbier und Wundarzt in die Lehre gekommen[3]; nachher noch zu zwei andren und hat großmüthig seine Lehrjahre mit hinzugefügt, um die 36 Jahre Praxis herauszurechnen. Dann hat er als Chirurg viel umherreisen[4] müssen, auch die Märkte besucht, — mit Pferd und Wagen und Gehilfen; so wenigstens seit 1588, wie sich aus der in diesem Jahre erneuerten »Kundschaft«[5] (Reisepass) des Kurfürsten ergiebt.

Aus den 25 Folio-Seiten füllenden, von 59 verschiedenen Magistraten ausgestellten Zeugnissen über 107 wohlgelungene Kuren des George Bartisch, die übrigens die Jahre 1568 bis 1583 umfassen, ergiebt sich, dass er hauptsächlich Sachsen, Schlesien, Böhmen bereiste, und jedenfalls ein

---

1) Augendienst, vor S. 1 steht das Bild von G. Bartisch »des Alters 48 Jahr«, darunter die Jahreszahl 1583. — In der Handschrift über den Blasenstein vom Jahre 1575 steht sein Bildniss »als er 38 Jahr alt war«. — Die erste Angabe ist zuverlässiger, da der Vf. selber den Druck besorgt hat.

2) Dasselbe besteht noch heute, hat über 3000 Einwohner und liegt nordöstlich 25 km von Dresden. Dass Bartisch zu Königsbrück prakticirte, dass er erst gegen 1590 in Dresden sich niederließ, wie Zeiss (5) und Mankiewicz (8) schreiben, ist unrichtig: in seinem 1575 verfassten Kunstbuch und im Augendienst von 1583 giebt er Alten-Dresden, bezw. Dresden als Wohnort an. Unter den im Augendienst abgedruckten Zeugnissen ist eines, wo der Rath von Dresden 1576 »G. Bartisch als Bürger in Alten-Dresden« bezeichnet.

3) Augendienst, IX, c. 17, nennt er seinen Lehrer Abraham Meyscheider und berichtet von dessen gelungener Operation der zusammengewachsenen Augenlider.

4) Das Reisen der Wundärzte war damals unumgänglich, 1. weil die Zahl derselben gering, 2. die Verkehrsmittel schlecht und für die Kranken unbrauchbar, 3. die Städte klein und zur Ernährung des Wundarztes nicht ausreichend.

5) Die erste ist vom Jahre 1575 und enthält den Satz, »dass er bei Verlust dieser Kundschaft dieselbe nicht, wie sonst bei den Landfahrern bräuchlich, öffentlich aushengen; sondern, wo er in Städten feil hat, zu seinem Besten einem Rath jeden Ortes zeigen möge«. — Das gesperrte hat Bartisch beim Abdruck in seinem Augendienst weggelassen; wohl nicht eigenmächtig, sondern nachdem er die Abänderung bewirkt. In den Jahren 1585, 1588, 1597 ist die »Kundschaft« ihm erneuert worden.

geschätzter und auch glücklicher Wundarzt gewesen[1]. In dem Protokoll-Buch der Stadt Freiberg in Sachsen findet sich eine Eintragung vom Jahre 1579, »die Augenärzte Georg Bartisch und Simon Hoffmann sollen an der Sattlerin-Ecke (in der Nähe des Marktes), die andren Schreier aber sollen auf dem Markt bleiben«. Im Jahre 1588 war er bereits Hof-Oculist des Kurfürsten. Als der Rath von Znaim in Mähren ihn zur Operation des erblindeten Stadtpfarrers vom Rath der Stadt Dresden sich erbeten, kam die Antwort, dass ohne Urlaub des Kurfürsten eine so weite Reise unmöglich sei. Im Jahre 1590 betrug sein Gehalt 117 Gulden. Sein Tod ist wahrscheinlich 1606 erfolgt, da 1607 sein Sohn Tobias um Ertheilung einer Kundschaft eingekommen.

Die von H. Cohn (7) 1893 gefundene, von O. Mankiewicz (8) 1904 im Druck herausgegebene Handschrift über den Blasensteinschnitt vom Jahre 1575 ist für uns von weit größerem Werth, als der Herausgeber geahnt hat. Sie giebt uns die wirkliche, einfache und ungelenke Schreibweise des ungelehrten Verfassers: Kein Citat kommt darin vor, kein lateinisches Wort, außer einmal ausnahmsweise in einem Recept »flores Cassiae, foenum graecum« u. dgl.

Ganz anders ist die Schreibweise in dem 1583 von G. Bartisch selber zum Druck beförderten Augendienst. Ein pompöser griechischer Name in griechischen Buchstaben ΟΦΘΑΛΜΟΔΟΥΛΕΙΑ[2] schmückt das Titelblatt. Die Vorrede wimmelt von Citaten: da erscheint der Poet Stigelius, ferner St. Basilius, sodann Homer griechisch, lateinisch, deutsch, danach Ovidius, endlich Plato bei Cicero. Im Text werden die Krankheitsnamen griechisch (mit griechischen Buchstaben), lateinisch, auch arabisch mit den üblichen Verstümmelungen, neben der deutschen Bezeichnung angeführt.

Da Bartisch angiebt, dass er keine gelehrte Bildung genossen und 1575 sicher keine gehabt, kann er bis 1583 sie sich nicht im Fluge angeeignet haben. Es bleibt nichts andres übrig, als anzunehmen, dass — wie wenn man ein grobes, aber tüchtiges Bauerngewand allenthalben mit Flittern schmückt und einen Spitzenkragen ansetzt, — so irgend ein fahrender Scholast oder ein gelehrter Mitbürger aus Dresden die Handschrift des

---

1) Aus Brieg, Liegnitz, Aussig, Leipzig, Erfurt, Görlitz, Chemnitz, Prag hat er rühmende Zeugnisse. (In Wien ist ihm die Praxis nicht gestattet worden.) Den Abdruck dieser Zeugnisse für Charlatanerie zu erklären, wie Kortum (Augenkr. 1791, I, S. 18) gethan, ist lächerlich. Man muss der Zeit und dem Stand von G. Bartisch Rechnung tragen. Derselbe hat 1599 noch eine Sammlung von Zeugnissen (Testimonien) drucken lassen.

2) Bekanntermaaßen kommt dies Wort, doch mit leicht abgeändertem Sinn (»Augendienerei«), in den Briefen des Apostel Paulus vor (an die Epheser, VI, 6; an die Kolosser, III, 22). Weder K. Sprengel, noch Haeser, noch Hirsch, noch Magnus, noch Pansier, noch Mankiewicz haben das griechische Wort richtig abzuschreiben für nöthig erachtet.

Augendienstes von Anfang bis zu Ende aufgeputzt hat, ehe sie zur Drucklegung schön genug schien[1].

Aber auch so hat sie keinen Verleger gefunden, wenigstens ist keiner genannt: der Vf. hat sie, wohl auf seine Kosten, durch Mathes Stöckel in Dresden 1583 drucken lassen[2]. Die 25 Gulden, welche der Kurfürst für das Widmungs-Exemplar (mit sauber illuminirten Figuren[3]), das noch heute in der Königl. Bibliothek zu Dresden aufbewahrt wird, dem George Bartisch hat zahlen lassen, werden ihm wohl keinen nennenswerthen Beitrag zu seinen bedeutenden Unkosten[4]) geliefert haben. So hat er denn im Jahre 1584 den Verlag abgegeben. Wahrscheinlich ist nur das Titelblatt neu gedruckt, mit der unrichtigen Angabe »gedruckt zu Frankfurt a. M. in Verlegung Sigismundi Feyerabends, 1584«. Denn die so bezeichneten Exemplare stimmen sonst völlig mit den aus dem Jahre 1583 überein.

Eine wirkliche Neu-Ausgabe ist über 100 Jahre später, nämlich 1686 vom Kunsthändler Georg Scheurer (in Quart, 426 S., mit Kupfern,) herausgegeben und das »belobt und beliebte Buch« den »gesamten Chirurgi und Barbierern« der Stadt Nürnberg gewidmet.

Die Zeugnisse und der 16. Abschnitt von der Arzenei-Bereitung fehlen, dafür ist ein Register hinzugekommen. Die Kupfer sind nicht »besser, als in der ersten Auflage«, sondern nur ein wenig geändert, z. B. die Trachten modernisirt. Der Text ist im wesentlichen ungeändert, nur hie und da eine alterthümliche Ausdrucksweise verbessert, wobei allerdings etliche Ungenauigkeiten und Fehler mit untergelaufen sind. In der neuen Vorrede heißt das Buch »aller Oculisten Vademecum . . . seines Gleichen ist in teutscher Sprache noch nicht gedruckt worden«. Das alphabetische Register, das hier dem Werk zugefügt worden, umfasst nicht weniger als 12 Seiten.

Jetzt wollen wir uns mit dem Inhalt des Augendienstes genauer beschäftigen.

Der Titel, den ich hier folgen lasse, spricht ganze Bände.

»ΟΦΘΑΛΜΟΔΟΥΛΕΙΑ das ist Augendienst.

Newer und wohlgegründter Bericht von ursachen und erkentnüs aller Gebrechen, Schäden und Mängel der Augen und des Gesichtes, wie man solchen anfenglich mit gebürlichen Mitteln begegenen, vorkommen und wehren. Auch wie man alle solche Gebresten künstlich durch Artzney, Instrument und Handgrieffe curiren, wircken und vertreiben sol. Mit schönen, herrlichen, contrafectischen Figuren der Anatomiae beyde des Haubtes und der

---

1) Dass A. Paré von einem gelehrten Doctor eine schmucke Einleitung für seine Abhandlung von den Augenkrankheiten sich schreiben ließ, haben wir ja bereits erfahren. (§ 317.)

2) Der Druck ist vortrefflich und groß, die kleinen Buchstaben 4 mm hoch.

3) »Wenn in diesem Exemplar die Krankheiten der Linse trefflich gerathen sind u. s. w.« (Ammon, 3, S. 18), so gilt das nicht so ganz von den gewöhnlichen, theils gar nicht, theils grob ausgetuschten Exemplaren.

4) Ambroise Paré, der übrigens wohlhabend war, verwandte 6000 Livres auf die Figuren seines Werkes.

Augen, so wol derselbigen vornembsten Schäden und Gebrechen, desgleichen aller Instrument und Gefesse, so zu solcher Augen Cur gehörig und dienstlich. Desgleichen von künstlichen Praeparationen, Purgationen, Calcinationen, Distillationen vieler gebreuchlicher Materialum, zur Augenartzney nötig und nützlich. Sambt einem kurtzen Auszuge etlicher Zeugnüssen derer Personen, welchen durch Gottes hülffe und solche Mittel an Augen und Gesicht schäden geholffen worden nechst nach der Vorrede zu befinden.

Zu Ende diß Buchs mit einem wolgeordneten Register, so auff alle Sechzehen Theile und derselbigen Capitel des gantzen Buchs gerichtet.

Allen benötigten Aerzten, trewhertzigen Hausvätern, und sonderlichen denen Menschen, die mit Gebrechen, Schäden und Mängeln der Augen und des Gesichtes behafft und beladen sein, oder sich dessen zu besorgen und zu befahren haben, zu trost, nutz und gute gestellet und beschrieben durch

George Bartisch von Königsbrück,
Bürger, oculist, Schnit und Wundarzt in
der Churfürstlichen Alten Stadt Dreßden.

Dergleichen zuvor nie an Tag
noch in Augenschein kommen,
als jetzund erst geschehen im
1583 Jare.

Mit römischer Keyserlicher
Majestat Begnadung und
Freyheit auff zehen Jar nicht
nachzudrucken.«

Man sieht deutlich, das Buch ist nicht blos zur Anleitung von Wundärzten und Belehrung von Aerzten verfasst, sondern auch für augenkranke Laien; und sollte auch natürlich zur Erweiterung der Praxis des Vfs. dienen.

Aus der Vorrede an den Churfürst von Sachsen will ich das folgende kurz hervorheben:

»Gott straft um der Sünde willen mit Blindheit. Er lässt Heilung zu, damit wir ihn preisen und seine Werke offenbar werden. Darum hat er die Heilmittel erschaffen, auch die Arzneikunst. Gesundheit ist das höchste. Ein blinder Mann, ein armer Mann. Die Gesunden bedenken das nicht und achten den Augenarzt nicht. Lev. 19: Dem Blinden sollst du keinen Anstoss setzen: das sollten die beachten, die sich unterstehen, die Augen zu heilen. Solcher Leute findet man jetziger Zeit sehr viele, die sich der Augen-Heilung unterstehen, theils hohen, theils niedrigen Standes, Geistliche und weltliche . . ; dazu sind auch geringere Leute zu finden, welche mit solchen Sachen umgehen wollen, Handwerksleute, Bürger und Bauern, die es hinter dem Ofen oder bei einen Schneider, Schuster, Kürschner, Bäcker, Schmidt auf der Werkstatt oder in der Scheune, hinter dem Pfluge oder dem Mistwagen erfahren haben. Es mangelt auch nicht an alten Weibern, Theriaks-Leuten, Zahnbrechern, verdorbenen Krämern, Ratten- und Mäuse-Männern, Spitzbuben, Kessel-Flickern, Sau-Schneidern, Sergeanten und Bütteln und andrem leichtfertigen, verwegenen, unnützen Gesindel, das

sich alles dieser edlen Kur aus großer Vermessenheit und Frevel vorsätziglich anmaasset. Deren nicht wenige mit stattlichen Kleidungen, köstlichem Gold und Silber, viel Knechten und Pferden sich sehen und hören lassen, wodurch viel gute Leute nicht allein schändlich betrogen, sondern auch über die Maassen geschatzt und endlich gar verderbt werden . . . Die hohe Obrigkeit müsste ein fleissiges Einsehen haben[1]). Gott will nicht, dass die Blinden verderben, und sandte seinen Sohn und den Engel Rafael zur Hilfe. Darum ist die Augen-Arzenei eine herrliche Gabe Gottes. Ich habe aus besonderer Verleihung Gottes von Jugend an mich zu der herrlichen Kunst gehalten. Wegen Unvermögens habe ich nicht auf hohe Schulen und zur Facultät befördert werden können, und mich zur Chirurgie halten müssen, und zu ihr Lust und Liebe gehabt, wie die bewährten Autoren HIPPOCRATES, HAMMONIUS (?), ALEXANDRINUS (?), CELSUS; 36 Jahre prakticirt und mit großer Gefahr in viel und fremde Länder gereist.

Hominem experiri multa paupertas jubet. Auf manche Arznei habe ich mehr gewendet als damit verdient, meine Kranken auch von Anfang bis zu Ende abgewartet; nicht wie die reisenden Aerzte, welche hineinstechen und danach ihre Kranken einem Bauer oder Schusterknecht überlassen. Jetzt habe ich gute Erfahrung gewonnen. Das ergiebt sich auch aus den Zeugnissen. Alles habe ich genau vermerkt und auch durch eigne Zeichnungen erläutert und in zehn Büchern verzeichnet. Das erste derselben ist von den Gebrechen der Augen. Gelehrte haben mich zum Druck aufgefordert. Ich will es thun, ohne auf Dank zu rechnen.

Die Patienten verlangen oftmals zu viel, andre wollen ohne Operation durch Handauflegen geheilt sein, andre leugnen die Besserung ab, um nicht zu zahlen. Doch tröstet etlicher frommer Leute Dank und die ewige Belohnung Gottes und das Bewusstsein, einen guten Namen zu hinterlassen.«

Dresden 27. May 1583.

GEORGE BARTISCH Oculist
Schnit und Wundartzt,
Bürger und Einwohner daselbst.

Man sieht, der redliche Wundarzt greift kühn an das schamlose Treiben der landfahrenden Augenärzte, in deren Händen damals die Behandlung der Augenleidenden lag, da die Aerzte dieses Gebiet gänzlich vernachlässigten; aber nebenbei will er auch seine Mitbewerber sich vom Halse halten und muss dies thun, für sich und seine Familie.

Nach dem schon besprochenen Auszug aus den Zeugnissen folgt im ersten Theil, nach einer mystischen Erörterung über das Sehen und sein Werkzeug, zunächst die Anatomie des Kopfes und des Auges, oder eigentlich

1) An andrer Stelle verlangt er sogar nach LEVIT. 24 und DEUT. 19 »Aug' um Aug'!«

nur die Buchstaben-Erklärung der betreffenden Figuren. Die letzteren sind dem VESAL entnommen; und nach THURNEYSSER's Vorgang (1576) mehrere Blätter übereinander gelegt, um die gegenseitige Lage der oberflächlichen und tieferen Theile zu veranschaulichen.

Dann folgt ein merkwürdiges Kapitel (4):

Was ein rechter Oculist und Schnittarzt sein soll.

Die Augen soll man hoch schätzen und sich den Star nicht auf dem Markt stechen lassen. Die das thun, sind nicht Augenärzte, sondern Augenmörder. Ein Oculist und Schnittarzt soll 1. von frommen Eltern stammen, 2. selber fromm sein, 3. studirt haben Latein (?), Anatomie, Arzneiwissenschaft, 4. Wundarzt sein, das Balbierer-Handwerk von Jugend auf gelernt haben; dazu dienen nicht, die vom Pflug, Mistwagen u. a. im Alter dazu kommen; 5. bei einem perfecten Oculist und Schnittarzt gelernt haben, 6. gesunde und frische Augen haben; 7. feine subtile gesunde Hände und Finger haben und auf beiden Händen hurtig sein: Welche nicht linkes können, und den Star von hinterwärts wirken müssen, machen den Kranken eher blind; 8. muss zeichnen können, um Instrumente zu erhalten; 9. muss verheirathet sein; 10. soll nicht geldgierig und hoffärtig sein; 11. nicht Trunkenbold, 12. nicht vermessen oder ruhmredig. Solcher Oculisten sind wenig zu finden.

Jetzt kommt der Vf. zu den Krankheiten, aber eine wirkliche Beschreibung giebt er von keiner einzigen, nur eine kurze Erklärung des Namens, mit Hinzufügung lateinischer und griechischer, auch arabischer Bezeichnungen. Selbst bei den Operationen giebt er lieber eine Abbildung, als eine Schilderung.

Im II. Theil werden die angeborenen Leiden behandelt, zunächst das Schielen, und für die Kinder Hauptkappen mit entsprechend angeordneten Löchern verordnet, also ähnlich den Masken der Griechen (§ 246) und ebenso — unnütz.

Bei dem erworbenen Schielen, aus Feuchtigkeit des Hauptes, lässt B. abführen, (zum Backen der Purgir-Küchlein dient eine Pfanne mit seinem Namen in Spiegelschrift [vgl. § 193],) zur Ader lassen, Schröpfen, endlich Blasenpflaster hinter die Ohren setzen, — eine neue Plage für die Augenleidenden[1]. Bei Lid-Enge legt er nach dem Schnitt durch den äußeren Winkel eine Bleiplatte ein. Unzählig sind die Augenwässer, Sälblein u. dgl.

Der dritte Theil handelt von der Blödigkeit des Gesichts und wie man sich vor Brillen bewahren und von ihnen entwöhnen könne.

---

1) Allerdings kannten die Alten schon die Kanthariden. Vgl. DIOSC., II, c. 65 und III, c. 63 τοῖς διὰ κανθαρίδων ἐχόροίοις. Aber gegen Augenleiden wurde sie selten angewendet.

Die vornehmste Ursache des blöden Gesichts ist das Alter, wie in alten Kirchen dunkle Fenster sind; doch giebt es auch Alte mit gutem und Junge mit schlechtem Gesicht. Weitere Ursachen sind schlechte Speisen, Feuchtigkeit des Gehirns, Feuerglanz, viel Lesen feiner Schrift, viel Aderlass, viel Trinken. Verordnet werden Tränke, Abführen, Augenpulver und Amulete.

Brillen sind schädlich. Man sieht besser, wenn man nichts vor den Augen hat. Viel eher soll man ein Pulver einnehmen, mit einem Augenwasser (aus Fenchel u. a.) die Augen waschen, den Stein Chrysopras anschauen. (Dies gehört zu den schwächsten Theilen des Werkes. Der Eigensinn des ungebildeten Handwerkers tritt deutlich in die Erscheinung.)

Einige können nicht sehen, wenn die Sonne aufgegangen und hell ist, welches Uebel die Gelehrten Algiezer[1]), Haliader, Palier und Metralopazorchon nennen.

Dagegen werden Latwergen, Wasser, Salben, Kopfwaschung empfohlen.

Andre können nach Sonnen-Untergang nicht sehen. Das wird νυκταλωπία und von den Arabern . . . Hasce[2]) . . . genannt. Natürlich wird Geisgalle im Augenwasser empfohlen. Mit der Schneeblindheit schließt dieser Abschnitt.

Der vierte Theil handelt von den innerlichen Cataracten, die Stare und Hirn-Felle genannt werden, von den Gelehrten Hypochyma, Suffusio, descensus aquae, aqua, Veneticus oculus[3]), am gemeinsten aber Cataract. Auch innerliche Hirn-Felle, weil die Ursache vom Gehirn herkommt[4]).

»Woher es aber der Star[5]) genannt wird, und woher ihm dieses Wort Star kömbt, kann ich zur Zeit auch nicht wissen. Denn dieser Namen also bekannt und breuchlich ist, dass Bürger und Bauer, Gelerte und ungelerte darum wissen. Denn wenn sie von einem gar blinden Menschen hören, sagen, sehen oder reden, wissen sie nicht anders zu sagen, als vom Star, und sprechen, Er ist oder sey starblind. Derwegen lasse ich es bei diesem gemeinen Namen auch wenden und bleiben. Aber dass dieser gebrechen und mangel der Star genannt wird, das ist kein Wunder, denn man findet mehr gebrechen, Mängel und schäden der Menschen, die nach Thieren und auch anderen dingen genannt werden. — — Es sind etzliche

1) Hierin steckt das arabische al-ǵahar, Tagblindheit. Vgl. unsre arab. Augenärzte, I, S. 254. — Das andre ist Unsinn. Im letzten steckt vielleicht Hemeralops.

2) ʿašā. Vgl. ebendaselbst, S. 252.

3) So in des Demetrius Uebersetzung von Ḥunain's Büchern vom Auge. Vgl. § 267.

4) Nach arabischer Lehre. Vgl. unsren Bd. XIII, S. 176.

5) Bartisch schreibt richtig Star; die zweite Ausgabe vom Jahre 1686 hat Staar.

Leute, die vermeinen nicht anders, man bekomme diesen Mangel von dem Vogel, den man Star nennt, wenn man derselben viel esse, oder aus einem Wasser trinke, da gemelter Vogel ausgetrunken, oder innen gebadet habe. Solches ist aber ein Aberglaube.« —

Es verlohnt wohl der Mühe, nachdem in den ältesten deutschen Büchern über Augenheilkunde unser wichtigstes Wort Star aufgetaucht ist, einen Augenblick dabei zu verweilen. Die neueren Augenärzte haben sich viele Mühe gegeben, das Wort Star aufzuklären. ADAM SCHMIDT (AMMON's Zeitschr. f. Ophth. I, 384) leitet es von Starren ab, weil die Starblinden einen starren Blick haben sollen, — was doch nicht richtig ist. O. BECKER hat die Meinung des Lexicographen FRISCH (Berlin 1741) wideregt, dass es von Stern (Augenstern) herzuleiten sei. MAGNUS hat in seiner »Geschichte des grauen Staares« die verschiedenen Ansichten besprochen. Ehe ich zu der meinigen übergehe, will ich die vorzügliche Auseinandersetzung von O. BECKER hersetzen:

»Das deutsche Wort ‚Star' ist in der Verbindung ‚starblind' schon sehr alt. In den aus dem 8. Jahrhundert stammenden KERONischen Glossen heißt es: Hyerna bestia staraplint (Reichenauer Ausgabe: Hyaena stara bestia plint) Cujus pupillae lapideae sunt, des seha augono stara sint. Die Stelle ist abgedruckt in GRAFT's Diutiska I, 239[1]. WEIGAND[2] sagt: »»Als Wurzelverbum ist aufzustellen ein goth. stairan, ahd. stéran = unbeweglich stehen, wovon ahd. staren, mhd. starn = die Augen unbeweglich auf etwas richten, ‚starren'. Star bedeutet also soviel wie Augenstarre.«« Wann das Wort ‚Star' zuerst vorkommt, habe ich nicht eruiren können[3]. Da von Hause aus mit dem Worte ‚Star' eigentlich nur ein Symptom einer Augenkrankheit, der starre Blick, bezeichnet wurde; so ist es begreiflich, dass man dasselbe für ganz verschiedene Augenkrankheiten angewendet findet. Als man diese unterscheiden lernte, wurden sie durch Beiwörter, wie grauer, schwarzer u. s. w. Star, von einander geschieden, Ausdrücke, die wir auch heute noch anwenden. Vor Zeiten aber gab es solcher Unterarten des Stares viel mehr. So führt GEORGE BARTISCH von Königsbrück, Bürger, Oculist, Schnitt- und Wundarzt in der Königl. Stadt Dresden, in seiner 1583 erschienenen ‚Ophthalmodouleia' noch den grünen, weißen, gelben und blauen Star auf. Jetzt dagegen gewöhnt man sich immer mehr daran, das Wort ‚Star' nur noch in der Verbindung ‚grauer Star' zu gebrauchen, so dass die Zeit nicht mehr fern zu sein scheint, wo das Wort ‚Star' allein, ohne das Beiwort ‚grau', mit Cataracta, Linsentrübung, gleichbedeutend

---

1) Siehe auch GRAFT's Althochdeutschen Sprachschatz, III, S. 263.

2) Deutsches Wörterbuch, II, S. 779.

3) Vgl. aber unsren § 315. LEONHARD FUCHS' alle Krankheyt der Augen (1539) hat: Cataracta, das starre Fell; der Straßburger Anonymus vom Jahre 1538 aber: Starrn Fell.

sein wird. Die Kenntniss der ursprünglichen Bedeutung scheint allmählich bei den Aerzten und beim Publikum ganz abhanden gekommen zu sein. Derselbe BARTISCH schreibt l. c. auf Bl. 42: ,Woher es aber der Star genannt wird' . . . . . Die jetzt gebräuchliche Schreibweise ist nicht die richtige. LUTHER schrieb Starr, BARTISCH, wie wir gesehen haben, Star. In ANDERSEN[1]) finde ich: ,Im mhd. bedeutet star als Subst. sturnus, als Adj. rigidus, d. i. nach gewöhnlicher Schreibweise im mhd. staar und starr. Seitdem aber das ahd. staraplint statt durch starrblind, wie es hätte lauten sollen (vgl. anstarren, stieren), vielmehr durch starblind wiedergegeben wurde und ein Subst. Star (Augenstarre) hinzugetreten ist; gerieth man später auf den Gedanken, den Vogelnamen Stahr zu schreiben. Leicht ist es einzusehen, dass, wofern nicht, was unstreitig das einfachste wäre, die mhd. Form für beide Wörter verbleiben kann, mindestens das eine der Verbaldehnung lieber entriethe, weil dadurch der Zusammenhang mit starr desto deutlicher hervorträte.' Hiernach ist auch die Frage STRICKER's (Staar oder Starr?) zu beantworten.« Soweit O. BECKER.

Ich meine[2]), Star kommt allerdings von Starre, aber gemeint ist nicht diejenige der Blickachsen, sondern die der vermeintlichen Ausschwitzung gegenüber der Pupille. Das Wort staraplint der aus dem 8. Jahrhundert n. Chr. stammenden KERONischen Glossen) bezieht sich auf die Irrlehre der Griechen, die CELSUS (§ 180) mit concrescit humor, DEMOSTHENES (§ 217) mit ὑγρῶν πηγνυμένων ausdrückt[3]).

Später ist das Wort staraplint zerbrochen worden: die erste Hälfte (star) hat den allgemeinen Begriff des Ganzen (Blindheit) angenommen, — ähnlich wie von dem hippokratischen Ausdruck ἀμαύρωσις ὀμμάτων später der zweite Theil fortgelassen und dem ersten die Bedeutung des Ganzen beigelegt worden ist.

So übersetzt LUTHER (Tob. 6, 10, 11, 14 u. a. a. St.) das λεύκωμα der LXX mit Star. Aber immerhin bleibt doch und war zur Zeit von G. BARTISCH, nach seinem ausdrücklichen Zeugniss, allgemein, bei Gelehrten und Ungelehrten, verbreitet, die ursprüngliche und besondere Bedeutung Blindheit durch Trübung in der Pupille.

Ich schreibe Star, nicht Staar. Die meisten Fachgenossen haben diese Schreibung angenommen[4]). —

Nun zurück zu unserem G. BARTISCH.

---

1) Ueber deutsche Orthographie, S. 18.

2) Vgl. m. Wörterbuch d. Augenheilk., 1887, S. 99.

3) MORIZ HEYNE, deutsch. Wörterbuch, 1895, III, S. 754, hat meine Erklärung angenommen.

4) Während in dem Wörterbuch von D. SANDERS (1865) noch Staar geschrieben wird, haben die neueren von HEYNE, PAUL, KLUGE, DUDEN nur Star.

Also Star ist ihm eine Materie, die sich im Kammerwasser sammelt (d. h. hinter der Iris) und dem Sehloch anlegt. Wir wollen uns nicht aufhalten bei seinen Ursachen für diese Krankheit (Sünde, Ursprung vom Gehirn, vom Geblüt, Dämpfe vom Magen her, böse Speisen, viel Weinen, versetztes Sperma, Verletzung); bei den Zeichen, den Farben des Stars, deren er 5 kennt, und bei den Kuren, einschließlich der Amulete; sondern uns zum 5. Theil, zum Star-Stechen, wenden.

»Bei den alten Aerzten ist der Gebrauch gehalten worden, vor dem 6. oder 7. Jahr den Star nicht zu stechen[1]. Ich aber habe vielen Leuten vom Star geholfen, die erst 12 Wochen blind gewesen, — aber das ist nicht einem Jeden zu vertrauen«[2]. Es giebt angewachsne Stare, man muss jede einzelne Verwachsung beachten. Mitunter ist der Star selbst mit der Hornhaut[3] verwachsen. Es giebt auch einen Star mit ganz enger und (wie aus der Figur[4] folgt,) zackiger Pupille, bei dem der Star-Stich meistens nicht hilft.

»Es giebt heutzutage bei uns sehr viele, die sich fälschlicher Weise für Oculisten und Augenärzte ausgeben: die nehmen die Leute an und stechen sie am Star auf dem Markt, im Wind und in der Luft, vor Jedermann; und lassen sie also davon gehen, wie eine Sau vom Trog. . . . Gemeinlich sind aber alle diese Leute blind geworden.«

Bartisch setzt die Nadel $1\frac{1}{2}$ bis 2 Messerrücken breit schläfenwärts von der Hornhaut fest auf die Bindehaut und dreht sie in das Auge hinein; »wenn sie sicher drin ist, so hebe sie nach vorn auf den Stern zu und dann drücke den Star fein säuberlich nach unten[5]. . . .«

Sollte der Star an einem oder mehreren Orten, entweder an der Uvea oder an der Cornea, angewachsen sein; so müsste man sorgfältig zusehen, wie man mit der Nadel unter die Wurzel des Stars, da er eben angewachsen ist, herunter käme.

»Die Star-Nadel muss ganz sauber, rein und fleißig gemacht und bereitet werden«[6].

---

1) Diese Regel ist mir nicht bekannt. Es steckt wohl ein wenig Ruhmredigkeit des guten George dahinter.

2) D. h. anzuvertrauen. 2. Ausg.: solches nicht ein Jeder wagen dürfte.

3) A. Hirsch (S. 309) macht bei dieser Form ein Fragezeichen: und doch ist sie jedem Erfahrenen wohlbekannt.

4) Bartisch zieht es hier wieder vor, eine Figur statt einer Beschreibung zu liefern. — Diese Form entsteht nach Entzündung und Verletzung, auch — nach Zauberei.

5) Die Figur S. 62, welche den Arzt, Kranken, Gehilfen darstellt, ist falsch, da des Arztes zweite Hand am nicht operirten Auge sich befindet. — Aus der Figur auf S. 63 folgt, dass er den Einstich höchstens 3 mm schläfenwärts vom Hornhaut-Rand verrichtet. Die verkleinerte Wiedergabe des Bildes bei Albertotti (Benvenuto, 1903, S. 157) zeigt einen viel zu peripheren Einstich.

6) Auf der Figur S. 62 liegt sie auf einem reinen Tuch.

Die Star-Nadel soll aus feinem Silber bestehen; die Spitze soll ganz hart und gleich geschlagen oder gefeilt und noch dazu mit einem Messer überschabt, auch vergoldet werden. Das Heft ist nach Belieben.

Die Pfuscher zeigen dem Operirten, dass er ein klein wenig sehen kann und gehen davon. Aber nach 8—12 Tagen zeigt es sich mitunter, dass der Kranke an seinem Auge mehr verdorben ist[1]). Wer den Star recht stechen will, thue es neben dem Bett des Kranken, lasse ihn gut abwarten und zunächst nicht aufstehen, auch nicht zur Stuhl-Entleerung.

Von den Zufällen, die sich bei der Star-Behandlung zu ereignen pflegen, ist der erste, dass er angewachsen war und mit Gewalt los gemacht werden musste. Der zweite, wenn das Auge innen verletzt und mit Blut erfüllt worden, besonders bei der Operation der Pfuscher. Der 3., wenn das Auge sich röthet, der 4., wenn heftige Schmerzen eintreten, die nicht blos das Auge gefährden, sondern durch große Anschwellung die Gesundheit, selbst das Leben. Purgiren, Augensalbe mit Laudanum und Umschläge werden verordnet. Der 5. Zufall ist Thränen, der 6. Lichtscheu, der 7. Schwindel, der 8. gefärbt sehen (weiß, grau, grün, gelb, roth), der 9. Anschwellung der Bindehaut, der 10. Wiederaufsteigen des Stars. Im letzten Fall lasse man den Kranken einige Tage herumgehen, bis keine Röthe und Hitze mehr im Auge gespürt wird: alsdann nehme man kecklich die Operation noch einmal vor, aber nicht in dem ersten Stich![2])

VI. Der schwarze Star, ἀμαύρωσις, Gutta serena, »sieht anders aus«[3]). Ist der Behaftete darüber erst erblindet, so kann er zeitlebens durch menschliche Hilfe nicht wieder zurecht gebracht werden. Die vornehmste Ursache ist Verstopfung des Sehnerven, sodann verdorbene Feuchtigkeit im Auge. Mitunter befällt er die Schwangeren, die dann nach der Entbindung ohne Arznei wieder sehend werden. Pillen, Blasenpflaster, Sarsaparill-Trank, Nieß-Mittel u. a. werden gegen schwarzen Star verordnet.

VII. Die Augenflüsse werden in hitzige und kalte geschieden, das Haarseil spielt eine bedeutende Rolle; auch der Holztrank (aus Gujak).

Gegen Ophthalmie verordnet Bartisch Aderlass, Purgiren, Augenwässer. Man vermisst die metallischen Mittel.

Trachom und Psorophthalmie ist ihm eins. Er wird das echte Trachom vielleicht gar nicht beobachtet haben. Der Vorfall der Traubenhaut wird nach griechischen Mustern abgehandelt, ebenso Augen- und

---

1) Aber aus den »Zeugnissen« ergiebt sich, dass B. selber einige der von ihm Operirten schon am sechsten Tage entlassen hat.

2) Ebenso schon P. Franco. Vgl. § 318.

3) Das ist wieder die ganze Beschreibung. Die Abbildung zeigt einen Mann mit sehr stark erweiterten Pupillen.

Pupillen-Schwund. Der Stein im Auge und der Bindehaut wird mit dem in der Blase verglichen.

Fig. 54[1]).



VIII. Ueber die äußerlichen Felle des Auges ist es »kaum möglich, eine schriftliche Beschreibung zu liefern«.

1) Fig. 54 zeigt, wie B. den Kranken für die Operation des Flügelfells anbindet.

»Stell[1]) den Patienten nach der Seite und sieh ihm nach beiden Seiten, über sich und unter sich, mit allem Fleiß in das Auge und den Stern. Ist's ein äußerlich Fell, so bleibt dir im Durchsehen oben auf der Hornhaut allezeit ein weißer Flamm'. Ist's aber ein inwendig Fell, so siehst du gar helle durch die Hornhaut und den Stern wie durch ein Glas.« Die Bauern wollen ein Fell mit Kupferwasser abbeizen, und es sitzt innen; wer bei äußerlichem Fell mit der Star-Nadel hineinsticht, wird den Kranken nur mehr verderben.

Genannt und mit zahllosen Mitteln behandelt werden die Nagelfelle (πτερύγιον), Brandfelle (von Verletzung), Wasserfelle (von einwärts wachsenden Wimpern), Blut- und Fleischfelle (»bei den Alten[2]) Sebel oder Panniculus carnosus genannt«), die auch vom Verbrennen der Augen entstehen. Folgt die (übliche) Abtragung des Flügelfells, die er aber, wegen der Gefahr, nur selten anwendet.

Der Arzt, der einem Kranken etwas in's Auge thun will, soll seine Hände fein sauber waschen, mit der einen Hand die beiden Lider des Auges dem wagerecht liegenden Kranken öffnen, das an einem Holzstiel befestigte Schwämmlein[3]) mit der Arznei zwischen Daumen und Zeigefinger der andern Hand nehmen und drücken, so dass dem Kranken die Arznei in's Auge gelangt.

IX. Von den Gewächsen am Augenlid[4]).

Beim Krebs zeigen sich an den Lidern rothe und braune Hügel, Anschwellungen und Geschwüre: die ärgsten sind diejenigen, die im großen Augenwinkel stehen, denn sie geben große Schmerzen. Gegen den aufgebrochenen wird gepulverter Igel aufgestreut! Hat der Krebs überhand genommen, fängt er an zu riechen; so muss er durch Schnitt, und zwar im gesunden, entfernt werden: besonders, wenn er sich untergreifen und hin und her schieben lässt. Liegt er hart am Knochen an, so ist er angewachsen und gefährlich zu schneiden.

Die äußeren Gerstenkörner[5]) werden der Länge nach aufgeschnitten, die inneren der Quere nach.

Die Thränenfistel (αἰγίλωψ von den Griechen, zu Latein fistula lacri-

---

1) Die 2. Aufl. ist hier undeutlich. Also von BARTISCH ist diese Regel, nicht von BEER, der jenen so — verachtet.

2) Die 2. Aufl. hat hier »im Latein!«

3) So begreift man, dass penicillum (-us, peniculus, im Mittelalter auch -ellum, neuerdings auch -illium geschrieben) sowohl den Schwamm als auch den Pinsel bedeutet.

4) Bl. 149 v. »Alantifas aquosum« entspricht dem arabischen al-intifāḫ, Lid-Anschwellung. Vgl. unsre arab. Augenärzte, I, S. 32 u. 114.

5) »κριθή oder Hordeolum«. Die heutigen Aerzte kennen vom Gerstenkorn gemeinhin nur den lateinischen, vom Hagelkorn nur den griechischen Namen.

malium angulorum, Algarab[1] genannt) wird gespalten, mit Enzian-Wurzel erweitert, dann geätzt oder ausgebrannt.

Gegen Hasenschlaf (λαγωφθαλμία) hat B. keine Operation, wohl aber gegen die langen und schweren Augenlider (πτῶσις) das Abklemmen[2] einer Hautfalte, wozu er eine Klemme gebraucht, deren 2 Blätter an dem einen Ende durch einen Niet verbunden sind, an dem andren mittelst einer Schraube aneinander gebracht werden können.

Bei Ausstülpung des Lids (Plärr-Auge, ἐκτρόπιον) wird das überflüssige Fleisch mit Heftnadeln durchstoßen, emporgehoben und abgeschnitten.

Bei Anwachsung der Lider (ἀγκύλωσις) ist die Hilfe leicht, wenn das Lid nur mit dem Rande haftet. Wenn aber das ganze Lid (der Fläche nach) bis auf die Hornhaut angewachsen, so ist alle Hilfe umsonst. Eine Naht wird durch das Lid gelegt, da wo es angewachsen, ohne dass man dem Augapfel zu nahe kommt, mit dem Faden das Lid empor gezogen und mit Messerlein oder Scheerlein sorgfältig abgetrennt, ohne den Augapfel zu verletzen[3].

Zusammenwachsen der Lider entsteht nach Abschneiden der Augenwimpern (d. h. des Wimperbodens), weshalb B. diese Operation niemals an beiden Lidern gleichzeitig verrichtet; vom Verbrennen (mit Pulver), von den Kinder-Blattern u. a.

Fühle vorher nach, ob der Augapfel nicht schon verkleinert ist; ziehe einen Faden durch das obere und das untere Lid, ziehe die Lider ab, mache eine Oeffnung zwischen den Lidern mit dem Messer und schneide dann mit der Scheere ringsherum auf, fülle mit Wolle und lege eine Bleiplatte ein.

Der X. Theil handelt von den Mängeln der Haare[4]. Ausfallen und Kahlheit der Wimpern, Zusammenbacken derselben wird mit Tränken, Augenwassern, Pulvern, Hauptwaschungen behandelt. Die Läuse der Augenbrauen werden »mit Reverenz zu melden, Filzläuse genannt, bei den Italienern Piattoni, bei den Lateinern aber Pediculi plani«. Sie kommen nur bei unreinen, unkeuschen Menschen vor; aber auch reinliche können sie bekommen — in Badestuben, Betten, bei den Barbieren[5]. Unter den Salben ist die folgende: Schweineschmalz 2 Loth, Büchsenpulver

---

1) Das ist natürlich der arabische Name: al-ġarab. Vgl. unsre arab. Augenärzte, I, S. 32 u. 122.

2) Griechen und Araber kannten ähnliche Verfahren. Vgl. § 253 u. § 277, S. 125. — Bartisch's Klemmer ist noch lange gebraucht worden. K. Sprengel erwähnt eine »Verbesserung« aus dem Jahre 1700.

3) Diese Operation hat A. Hirsch nicht verstanden.

4) B. sagt Augenbrauen (Augenbrunnen) auch für Wimpern. S. 190 v. steht πρόλωσις offenbar für πτίλωσις.

5) Das ist doch ein entschiedener Fortschritt gegen Griechen (§ 239, 16) und Araber (§ 280 VI, S. 186), deren Meinung noch bei Guillemeau (§ 319) wörtlich wiederholt wird.

½ Loth, getödtet Quecksilber 1 Quentchen. — Wenn die Haare einwärts wachsen (τριχίασις), soll man sie mit Wimper-Zänglein (die abgebildet werden), ausziehen, aber nicht abbrechen, dass die Stoppeln (Storzeln) stehen bleiben, darum nach 5 Tagen nachsehen.

Zur Operation mittelst der Aetzung der Lider legt B. den Kranken wagerecht auf eine Bank mit unterstütztem Nacken und etwas herabhängendem Kopf, stopft den Bindehautsack mit Baumwolle aus, streicht mit hölzernem Spatelchen auf die Gegend der Augenwimpern das Aetzmittel, lässt den Kranken so ¼ Stunde liegen und entfernt dann das Aetzmittel säuberlich. Oder er trägt den Haarwurzelboden zwei gute Messerrücken breit ab, nachdem er ihn durch Fäden emporgezogen. Aber lieber fasst er den Haarwurzelboden mit einem Zänglein, nach Art der Kornzange, aber breit und nach dem Augenlid geformt, mit einer Schraube zwischen Niet und Oehren.

XI. Von den Verletzungen des Auges.

Fremdkörper werden mittelst einer Spritze ausgespült[1]. Natürlich wird auch das »Krebs-Auge unter das Lid in's Auge gethan!« Zur Entfernung von Eisen-, Stahl- und Stein-Splittern wird eine Salbe aus 3 Loth Hasenschmalz, ½ Quentchen Magnet-Stein u. a. pflasterweise über das Auge gelegt! »Die Schmiede und Schlosser entfernen die Splitter mit einem spitzigen Messer oder mit einem Federkiel. — Nach den Insekten-Stichen, den Verbrennungen, den im Bade verderbten Augen folgt: das geronnene Blut in den Augen (ὑπόσφαγμα . . . sugillatio . . . Altarfati)[2], nämlich in der Bindehaut von Verletzung, oder heftiger Anstrengung; »wenn solche Flecken nicht in der Zeit vertrieben werden, verursachen sie Fleischfelle und Krebs.«.

Die großen herausstrotzenden und herausbolzenden Augäpfel (μυδρίασις . . . Alinthisar[3]) kommen namentlich nach Fehlern bei der Star-Operation vor.

»Ergäbe es sich aber, dass einem Menschen ein Auge allzusehr und gewaltig herausstrotzte (ἐκπιεσμός, egressio oculi . . .), wie ich deren viel gesehen, und auch ausgenommen habe, und wäre so groß, scheußlich und abscheulich zu sehen, und könnte auch nicht verdeckt noch verborgen werden, wie an dieser nachfolgenden Figur zu sehen ist; und ein Mensch wollte dessen gern ledig und los werden, so thue ihm, wie folgt . . .[4]).

1) Gar nicht so übel. Oberflächlich sitzende Splitter (Kohle u. dgl.) habe ich öfters sogleich mit der Cocain-Einträufelung herausgespült.

2) Arabisch al-ṭarfa, vgl. unsre arab. Augenärzte, I, S. 146.

3) Arabisch intiŝar = Lichtzerstreuung, zu unterscheiden von ittisāʿ = Pupillen-Erweiterung. Das erstere bedeutet etwa Pupillen-Erweiterung mit Erblindung. Vgl. unsre arab. Augenärzte, I, S. 258.

4) Die Vorbereitung und das Anbinden des Kranken übergehe ich. Die Figur des vorstehenden Augapfels ist in der 2. Auflage sorglos wiedergegeben.

»Nimm von den hier verzeichneten Instrumenten eines, welches Dir am füglichsten und besten zur Hand ist, deren Figur hierbei steht, welche

Fig. 55.



allesamt ganz scharf, wie irgend nur ein Scheermesser sein mag, bereitet sein müssen; drücke es in einem Huy unter dem oberen Lid hinein, doch ganz gehebe am Bein und an der Hirnschalen bis auf den hintersten Grund,

umfahre also geschwind und behende das ganze Auge, sonderlich dass es am hinteren Ort allenthalben zuerst abgeledigt und losgemacht werde, fein

Fig. 56.



gehebe und glatt an der Hirnschale und Gebein umher, damit die verderbte Materie, böse Feuchtigkeit, Adern und Nerven allenthalben ganz und gar herauskommen mögen. Doch soll sich ein Jeder, der damit umgeht, fleißig

vorsehen, dass er dem oberen und unteren Lid nicht schaden thut, auf dass es hernach nicht grässlich und hässlich heile.

Wenn solches nun also wohl verrichtet und das Auge herausgenommen ist; so lass den Kranken nicht lange bluten, sondern binde ihn bald zu und brauche zum ersten Verband ein Pulver (aus weißem Vitriol, Alaun u. a.).«

Das ist also die berühmte Herausnahme des (wohl für krebsig gehaltenen) vergrößerten Augapfels mitsamt dem Inhalt der Orbita, mittelst löffelartiger Messer, — G. Bartisch's eigenste und kühnste That.

Die Alten haben dies niemals ausgeführt. (So urtheilt auch der gelehrte Gruner, Almanach f. Aerzte 1784.) Celsus spricht vom Ausschneiden des Gipfels vom Staphylom (§ 179), ebenso Aëtios (§ 258). Die Araber desgleichen (§ 276, B. XIII, S. 137).

Im christlichen Mittelalter und im Beginn der Neuzeit wurde wohl gelegentlich vom Henker ein Auge ausgerissen, wie wir aus Vesal[1]) erfahren: aber vor Bartisch hat keiner, weder von den gelehrten unpraktischen Chirurgen noch von den ungelehrten praktischen Wundärzten, die Herausnahme des ganzen, vergrößerten Augapfels empfohlen.

Aber hat nicht Mr. P. Pansier (d'Avignon) unsrem Bartisch die Priorität entrissen? Gewiss sagt er in seiner Histoire d'Opht. (1903, S. 35):

»Lange (Langii, *Thema chirurg.* in collectione Gesneriana, Tiguri 1555, p. 313), le premier, pratiqua l'énucléation.«

Wo er das Citat her hat, weiß ich nicht; jedenfalls nicht von Einem, der das Original gelesen und Latein versteht. So viel Fehler, als Worte!

1) Die Stelle steht nicht pag. 313, sondern fol. 315 r., Thema VI. 2) Eine Enucleation ist nicht gemacht, überhaupt nicht operirt worden. 3) Der Rath ging von andren Chirurgen aus, Lange hat ihn verworfen. 4) Es handelte sich um einen von oben bis unten aufgespaltenen Augapfel, dessen beide Lappen auf das leichteste zu entfernen wären, selbst mit den Instrumenten der damaligen Zeit: das weiß Jeder, der einmal einen solchen Unglücksfall behandelt hat. Kurz und bündig lautet die Geschichte:

. . . »pronus cum oculo in cultellum cadens, oculum ab inferiori palpebra ad supercilium usque per medium dissecuit. Chirurgici vero accersiti, ne putredo inter craneum serperet, oculum excidere statuerunt. id civis citra mei absentis consilium fieri nolebat. Vesperi vero . . . vidi oculum ad ovi gallinacei magnitudinem intumuisse.« Offenbar war dies eine Folge von Blutung in die Lider und die Augapfelbindehaut. Denn unter Anwendung der Alabaster-Salbe des Benevenutus aus Jerusalem trat Heilung ein, mit Erhaltung von Sehkraft, aber mit Doppeltsehen, da der Augapfel an das Unterlid geheftet blieb.

XII. Von Augenschmerzen und Heilmitteln. Wenn man »Sief album Rasis, Sief album sine Opio (merkwürdigerweise ist doch Opium drin!), Sief

---

1) De corp. hum. fabrica, IV, c. 4: »Patavii adolescens suspendio necatus, cui ante annum dexter oculus a carnifice erutus fuerat.« Ich habe auch einmal gelesen, dass in jener Zeit einem Fürsten, den man für vergiftet hielt, ein Auge ausgerissen, und der Unglückliche an den Beinen aufgehängt worden, damit das Gift ausfließe. Der Arme starb noch an dem nämlichen Tage.

Memitae (menithe geschrieben)« u. s. w. beachtet, weiß man, wo Bartel den Most geholt. Aber, welche lateinische Uebersetzungen arabischer oder arabistischer Werke neben den Resten der Griechen, welche neuere der Helfer des braven Bartisch benutzt hat, um die Nomenclatur und die Cadres des Werkes herzustellen, in die der einfache Wundarzt seine zum Theil ganz guten Beobachtungen eingefügt, — das genauer nachzuweisen dürfte recht schwierig sein und nur geringen Nutzen bringen[1]. Dass aber G. Bartisch »im Galen ebenso Bescheid wusste, wie die akademisch geschulten Zeitgenossen«, steht wohl im biographischen Lexicon der Aerzte (6); aber erweislich ist es nicht und wahrscheinlich auch nicht.

Höchst merkwürdig ist der XIII. Theil, in dem gehandelt wird von den Schäden und Mängeln, so durch Zauberei, Hexen, Unholde und Teufelswerke dem Menschen widerfahren.

Die nicht glauben, dass Teufel und böse Geister sind, leben (nach B.) in Sünden und Schanden, darin sie sich wühlen, wie die Schweine im Koth. Die Existenz des Teufels ist bewiesen durch die heilige Schrift.

»Auch habe ich selbst mit meinen Augen gesehen und gewiss erfahren, dass etliche Menschen an ihren Augen und Gesicht durch Zauberei dermaßen sind beschaedigt und verderbt gewesen, dass ihnen Kleiderhefte, gekrümmte Stecknadeln, Senkelstifte u. dgl. Dinge aus den Augen geschworen[2], auch bisweilen Stücke Fleisch herausgewachsen sind, nicht anders gestaltet, denn als natürliche Birnen und Aepfel.« Dies bildet der biedere Bartisch ab.

Seine Mittel über hitzige und kalte Zauberei wollen wir uns schenken. Ebenso seine Mittel zur Erhaltung der Gesundheit des Auges, einschließlich der Amulete, und die ganze Lehre, unter welchen der 12 Thierzeichen des Himmels man Augen-Operationen vornehmen soll. Ja, der gute Bartisch steckt knietief im Aberglauben seiner Zeit. Es ist betrübend für den Geschichtschreiber, dass, was im Papyrus Ebers, in der Augenheilkunde der Inder, der Griechen, der Araber so wenigstens nicht vorkam, nämlich ein vollkommenes System des Aberglaubens, im Beginn der christlichen Neuzeit uns geboten wird.

Dass aber Bartisch »im Centrum des Aberglaubens« lebte, wie Pansier meint, ist ein Irrthum. Hätte nicht zu derselben Zeit auch in Frankreich der krasseste Aberglaube geherrscht, so würde Ambroise Paré nicht dagegen zwei Schriften de la mumie u. s. w. geschrieben haben, —

1) Nur wundert mich eines, dass alle die vielen Gelehrten, welche über Bartisch geschrieben, nicht gemerkt haben, wie eingehend er »ein newes hochnitzlichs Büchlin von erkantnüss der Krankheiten der Augen ... Getruckt zu Straßburg durch Heinrichen Vogtherren, Anno MDXXXVIII« für seine Felle, Star-Felle, Sief u. a. benutzt hat. (Vgl. § 315.)

2) Also gab es damals Hysterische, wie heutzutage.

er, der übrigens selber nicht frei von Aberglauben war. Wenigstens urtheilt ein unbefangener Richter, E. Pergens, folgendermaßen: »l'on s'étonne de rencontrer ces absurdités chez un homme (A. Paré), qui s'élévait contre l'usage des amulettes et du bézoaire.« Uebrigens geht auch England nicht leer aus. Herr Richard Banister (1622) verknüpft das Heil der Star-Operirten mit den Widdern und den Zwillingen am Himmelszelt.

Wir haben uns Mühe gegeben, auf Bartisch's Tenne zu worfeln und den Weizen von der überreichlichen Spreu zu sondern. Wir werden natürlich nicht der Ansicht von Zeiss beitreten, dass der Augendienst »das älteste Buch ist, welches die gesamte Augenheilkunde behandelt«, da schon ein Blick auf den so oft gedruckten Tractatus de oculis Jesu Hali[1]) ihn eines Besseren hätte belehren können. Ebensowenig können wir Haeser[2]) beipflichten, dass »das Verdienst, die Augenheilkunde dem traurigen Zustand entrissen zu haben, in welchen sie durch unwissende Barbiere und landfahrende Star-Stecher gerathen war, dem wackeren Georg Bartisch gebührt«: denn die Augenheilkunde ist noch lange nach ihm in diesem traurigen Zustand verblieben. Vollends müssen wir F. A. Ammon entgegentreten, dass unser braver Georg Bartisch »mit einem Seherblick die Natur durchdringt und mit der Fackel der Forschung bis hieher ungekannte Gegenden der Wissenschaft und Kunst beleuchtet«. Das Theoretische im Augendienst erhebt sich selten über die Araber, bleibt aber öfters sogar hinter ihnen zurück. K. Sprengel[3]) urtheilt sogar, dass »die Lehre von den Unfällen der Augen sehr wenig aus dem berühmten Werke gewann«; und J. Beer[4]) weiß hauptsächlich nur zu sagen, »dass man in dem Werk häufige Proben von der Dummheit und dem Aberglauben des Vf's. findet«; während ja allerdings Heister, Haller, Metzger, Hecker, Isensee, Andreae und Gründer[5]) weit günstiger über ihn urtheilen.

Wenn wir von der dumpfen Befangenheit, in der ihn der Aberglaube seiner Zeit gebunden hielt, und von den engen Schranken der Welt-Anschauung, in die ihn sein Gewerbe fesselte, absehen mögen und absehen müssen; so war er ein ebenso tüchtiger wie redlicher und strebsamer Mann, ein guter Beobachter und ebenso geschickter wie unternehmender Wundarzt, übrigens mehr begabt zu zeichnen[6]), als

1) Vgl. § 268, Bd. XIII, S. 42.

2) Gesch. d. Med., 1868, S. 523. »Ein großer Theil dieses Verdienstes«, heißt es in der dritten Bearb., 1881, II, S. 201.

3) Bd. III, S. 493 der Gesch. d. Arzneikunde, 1801.

4) Bibl. ophthalmica, 1799, I, S. 10. — »Displicet indocti Bartisch vernacula lingua.« So »dichtete« Woolhouse (1717, S. 317). Aber sein Missfallen hat für uns keinerlei Bedeutung.

5) Gesch. d. Chir., 1859, S. 336.

6) »Bartisch ist höchst wahrscheinlich der erste, der Augenkrankheiten durch Abbildung erläutert.« So sagt F. A. Ammon (3, S. 16). — Dass dies irrig, weiß der geneigte Leser aus unsrem § 267, Bd. XIII, S. 37, ferner aus S. 151, 198 u. a.

zu beschreiben, Urheber verschiedener Instrumente und einiger Operationen sowie eines Handbuches der Augenheilkunde, welches das erste in deutscher Sprache gewesen und 100 Jahre nach dem Erscheinen noch in hohem Ansehen stand. — Wer von uns wagt das heute von seinem eignen zu erwarten? Kurz, er war ein Mann, der wohl verdient, bei uns in gutem Andenken gehalten zu werden, wie er denn viel darauf hielt, seinem Weib und seinen Kindern einen guten Namen zu vererben.

»Glaube, Ehre und Augen, diese drei Stücke
Leiden keine Tücke«[1]).

Das ist ein Spruch, den G. Bartisch wiederholentlich hervorhebt und der wohl geeignet ist, den Vf. des Augendienstes gut zu charakterisiren.

Literatur
zu George Bartisch.

1. Augendienst von George Bartisch, Dresden 1583.
2. Augendienst von George Bartisch, Sultzbach 1686.
3. F. A. Ammon, Kurze Gesch. d. Augenheilkunde in Sachsen, Leipzig 1824, S. 3—22.
4. J. W. L. Gründer, Gesch. d. Chir., Breslau 1859.
5. Ed. Zeiss, Deutsche Klinik, 1866, No. 29 u. 30. (Hat im Staats-Archiv zu Dresden die Kundschaften für Bartisch entdeckt, sowie ein Schreiben des letzteren an den Kurfürsten, vom Jahre 1583, mit der Bitte um Schutz gegen Nachdruck für 15 Werke: die meisten sind chirurgisch, eines bezieht sich auf Traumdeutung, eines zeigt B. als medizinischen Dichter.)
6. H. Magnus im Biogr. Lexicon der Aerzte, I, 314, 1884.
7. Hermann Cohn, Deutsche Revue, August 1893. (Hat die Handschrift vom Steinschnitt in der Bibl. zu Dresden entdeckt.)
8. O. Mankiewicz, Kunstbuch . . . vom Blasenstein, v. durch Georg Bartisch, Berlin 1904.

§ 321. Eine sehr ebenmäßige und erfreuliche Erscheinung ist

der andre Fabricius[2]),

unser Landsmann Wilhelm Fabry[3]) aus Hilden bei Köln.

Er vereinigte gelehrte Vorbildung mit der praktischen Schulung des einfachen Wundarztes. Geboren ist er 1560 zu Hilden. Nachdem er sich eine klassische Bildung angeeignet, trat er mit 16 Jahren bei dem Wundarzt Dümgens zu Neuß in die Lehre, für 4 Jahre, dann bei

---

1) In der 2. Ausgabe barock umgeändert: Der Glaub', die Ehr, das Auge: das seyn drei solche Stücke, die zart und edel seyn und leiden keine Dücke.

2) Ich besitze die Ausgabe Dn. Guil. Fabricii Hildani opera observat. et curat. medico-chirurg. quae exstant omnia, Francofurti 1646 (Fol., 1043 S.). Die neueste und gehaltreichste Schrift über diesen verdienten Mann ist: Wilhelm Fabric. von Hilden, sein Leben und seine Verdienste um die Geschichte der Chirurgie, von Dr. R. J. Schaefer (Remscheid), Breslau 1904 (43 S.).

3) Seine Voreltern hießen wohl Schmitz, sein Vater war der Gerichts-Schreiber P. A. Fabry zu Hilden.

Kosmas Slotanus zu Düsseldorf für 5 Jahre, endlich bei J. Griffonius zu Genf, wo er sich mit Maria (Colinetaea) vermählte, die sich später zu einer tüchtigen Chirurgin und Geburtshelferin ausbildete. Universitäts-Vorlesungen hat er um 1591 zu Coeln besucht und auch anatomische Studien getrieben. Er prakticirte in Hilden, Düsseldorf, Coeln, Lausanne, Peterlingen im Canton Waadt, befand sich aber viel auf Reisen[1]) zu Consultationen und Operationen und war schließlich von 1615 bis zu seinem Tode (1634) Stadtwundarzt zu Bern, wo ihn auch die Schmiedezunft 1617 als Meister aufnahm.

Nicht Lesefrüchte, wie sein Namensvetter in Italien, sondern beobachtete Thatsachen hat er uns überliefert. Wie er die gesamte Chirurgie betrieb, so hat er sich auch gründlich mit der Behandlung von Augenkrankheiten beschäftigt.

Ein genaues Bild vom Bau des Auges hat er selber angefertigt und seinen Freunden mitgetheilt[2]), und in seiner ersten Beobachtung[3]) die Anatomie des Auges sorgsam erörtert.

Für die Niederdrückung des Stars hat er eine Bank[4]) angegeben mit einer verstellbaren Armstütze für den Wundarzt, namentlich wenn derselbe alt, nicht ambidexter ist und das rechte Auge mit der linken Hand operiren soll.

Dem berühmten Caspar Bauhinus legte er die Frage vor[5]), wieso wir bei dem Star-Stich die Bindehaut, Lederhaut[6]), Aderhaut durchstechen können, ohne dass der Kranke Schmerz empfindet; während doch so oft der kleinste Splitter, der in's Auge dringt, den allerheftigsten Schmerz verursacht.

Dass Verlust des Kammerwassers nach durchbohrender Verletzung der Hornhaut unschädlich sei, hat er mehrfach beobachtet, zumal bei Knaben[7]).

Einem älteren Herrn[8]) ragte der entartete r. Augapfel von der Größe eines Gänse-Eies aus der Orbita hervor und verursachte unerträgliche Schmerzen. In ein vorn offenes Lederbeutelchen schnürte er den Augapfel fest ein, drang dann, nachdem er unter dem Oberlid am größeren Augenwinkel einen Einschnitt gemacht, in die Tiefe und umschnitt mit einem besonderen, geknöpften Messer das ganze Gewächs nebst dem Sehnerven in kürzester Zeit, streute sein blutstillendes Pulver ein, füllte die Höhle mit

1) Die er zu Pferde machte.

2) S. 76 und S. 965.

3) S. 6.

4) IV, XVI, S. 296 (mit Abbildung).

5) VI, II, S. 499.

6) Er nennt sie cornea, nach alten Mustern. Vgl. den Star-Stich nach Antyllos (Continens, fol. 41 v.) und unsren § 283, Bd. XIII, S. 212.

7) S. 27.

8) I, 1. S. 1—12, mit Abbildungen.

Watte (stupa) und verband. Der silberne Brenner[1] zur Blutstillung kam nicht zur Verwendung. Der Kranke genas. Es scheint ein melanotisches Sarkom der Bindehaut mit Zerstörung des Augapfels gewesen zu sein.)

Bei einem 3jährigen Mädchen[2] mit Vergrößerung des linken Augapfels hatte man wider den Rath von F. die Ausschneidung mit dem scharfen Löffel von G. Bartisch zu machen versucht, aber nur eine Abtragung machen können: nach weniger, als 3 Monaten, erlag das Kind dem gewaltig wachsenden Fungus. Das Instrument von Bartisch sei eben unbrauchbar, um das ganze Auge ohne Beschädigung des Knochen herauszubringen.

Ein Gewächs von Kastaniengröße, das bei einem 40jährigen[3] schläfenwärts der Augapfelbindehaut bis zur Hornhaut hin, dem Oberlid und der Thränendrüse anhaftete, fasste F. mit seiner Augenpincette, die aus zwei an einander zu schließenden Halbringen besteht[4] und trug es mit einem besonderen Messer ab.

Ein junger Edelmann aus Italien[5] hatte in Folge eines Säbelhiebes eine Verwachsung des Oberlids mit dem linken Augapfel erlitten, so dass er diesen nicht öffnen, auch den andren nicht frei bewegen konnte. F. gelang es eine Sonde vom inneren Augenwinkel bis zum äußeren durchzuführen; nun befestigte er einen Seidenfaden am Ende der Sonde, zog ihn zurück, band die beiden Enden des Fadens zusammen und befestigte an dem Faden ein Bleigewicht vom Gewicht einer Drachme. Binnen 8 Tagen war die Verwachsung getrennt. Das Auge war erhalten, aber wegen einer Narbe vor der Pupille im Sehen gestört.

Die seit 4 Jahren bestehende Thränenfistel[6] bei einem 13jährigen konnte nicht ausgebrannt werden. Es wurde ein kaustisches Mittel angewendet, nach Abfallen des Brandschorfes Pressschwamm[7] eingelegt und dann Wolfsmilch eingestreut, wonach die Heilung erfolgte.

Ueber seine Kur der Thränenfistel spricht er ausführlicher[8]: erst legt er ein Haarseil in den Nacken, dann erweitert er die Oeffnung des Hohlgeschwürs mit einem Quellmeißel aus Enzian-Wurzel, dann thut er sein Aetzmittel (aus Reb-Asche und Kalk) hinein. Bei Knochenfraß streut er Wolfsmilch ein, verwirft auch nicht das Glüh-Eisen.

Ueber vollständige Erblindung nach sehr heftigem Nasenbluten[9], über Erblindung nach leichter Wunde des Oberlids[10] bringt er wichtige Mittheilungen, verfehlt in dem letztgenannten Falle nicht das richtige Urtheil,

1) »Brenndraht« bei Schäfer ist ein Irrthum.
2) VI, 1, S. 407.
3) I, 2, S. 13, mit Abbildung.
4) Sie ist dem Speculum oculi von A. Paré recht ähnlich. Vgl. § 317.
5) VI, 7, S. 503, mit Abbildung.
6) V, 12, S. 401. 7) Vgl. § 319. 8) VI, 3, S. 500. 9) VI, 5, S. 502.
10) VI, 6, S. 503. Vgl. den Hippokratischen Satz aus den Koïschen Vorhersagen, IV, § 29, N. 500. (S. unsren § 48, d.)

dass der Sehnerv mit verletzt worden, und beschämt dadurch manche Zeitgenossen und Spätere.

Aber den größten Ruhm auf dem Gebiet der Augenheilkunde hat Fabry durch die Ausziehung eines in der Hornhaut festsitzenden Eisensplitters mit Hilfe des Magnet-Eisensteins sich erworben[1]).

»Ein Bauer[2]) aus der Gegend des Bieler See's wollte einen Feuerstahl kaufen und prüfte ihn, indem er ihn gegen den Stein schlug. Da flog ein Funke ihm in den Theil der Hornhaut, wo die Iris sichtbar ist, und haftete fest, unter heftigen Schmerzen. Seine Umgebung verwandte vergeblich mehrere Tage jeglichen Fleiß auf ihn. Nachdem Schmerz und Entzündung gewaltig zugenommen, kam er zu mir nach Bern am 5. Maerz 1624. Ich setzte ihn auf richtige Diät, entleerte seinen Körper durch Abführmittel und Aderlass, denn er war plethorisch; und versuchte mit Instrumenten zu verschiedenen Malen und durch einige Tage, ob ich den Splitter herausziehen könnte. Aber er war so klein, dass es nicht möglich war, ihn mit Instrumenten zu entfernen. . . . Da ersinnt meine Frau die aller zweckmäßigste Kur[3]). Während ich nämlich mit meinen beiden Händen die Lider öffne, bringt sie den Magneten an's Auge, so nahe der Kranke es ertragen kann. Nachdem wir dies mehrmals und wiederholt gethan hatten (denn nicht lange konnte er das Tageslicht ertragen, was doch hierbei sehr von Nöthen war), da sprang endlich der Splitter vor unsren Augen an den Magnetstein hervor. Nachher genaß jener rasch unter Anwendung eines schmerzstillenden Kollyrs. Du siehst . . . dass vieles, was mit Gewalt nicht durchgesetzt werden kann, durch Sorgfalt leicht erledigt wird. Man muss aber wohl beachten, dass meist in einem und demselben Stück dieses Magnet-Steines entgegengesetzte Kräfte gefunden werden, nämlich dass es an dem einen Ende das Eisen anzieht, an dem andern aber abstößt: was auch in unsrem Magnet beobachtet wird. Um also Irrthum zu meiden, muss man vor der Operation alle Winkel des Steines genau prüfen, damit nicht der Theil, welcher das Eisen abstößt, an's Auge gebracht wird. Das ist aber leicht zu prüfen, wenn man an Eisenfeilspähne, die auf einigen Tafeln oder einem reinen Papier zerstreut sind, den Magneten allmählich heranbringt.«

Bern den 25. April 1624.

---

1) Vgl. unsren § 23 und § 272 (S. 74, Anm. 1). Nachzutragen ist, das Brunswick (1494, 1534) »Eisenfeilicht« durch den Magnet-Eisenstein aus dem Auge herausgezogen. (F. M. Feldhaus, Centralbl. f. Augenh. 1903, S. 138.) Ueber die neuere Geschichte der Magnet-Operation vgl. mein Buch (1899, S. 1 fgd.)

2) V, 21, S. 401.

3) En uxor mea remedium longe aptissimum excogitat. Interim enim, dum ego ambabus manibus palpebras aperio, illa Magnetem oculo, quem proxime aeger id sufferre potuit, admovet. Id cum aliquoties et quidem repetitis vicibus fecissemus (non diu enim lucem, qua tamen hac in re summopere opus fuit, sufferre potuit) tandem scoria nobis omnibus videntibus ad lapidem prosiluit.

Das Werk, dem wir diese merkwürdige Stellen entnommen haben, ist ja durchaus nicht kunstgerecht oder systematisch[1]) angeordnet; sondern lediglich eine Materialien-Sammlung von 600 Beobachtungen. Aber es sind eigne und thatsächliche Erfahrungen, Bausteine einer neuen Chirurgie, — nicht nur Citate aus den Alten und den Arabern, mit wenigen eignen Bemerkungen verziert.

§ 322. Schluss-Betrachtung.

Jetzt haben wir alle wichtigen Erscheinungen unsres Gebietes aus dem XVI. und XVII. Jahrhundert kennen gelernt und wenden uns nunmehr zu dem merkwürdigen XVIII. Jahrhundert, welches die zweitausendjährige Allein-Herrschaft der alexandrinischen Augenheilkunde, die man nach der Dauer ihres Wirkens als die hellenistisch-arabische bezeichnen kann, gestürzt und die moderne auf den Thron gesetzt hat, die, nach einer neuen gründlichen Reform um die Mitte des XIX. Jahrh., uns noch heute unter ihrem Scepter hält.

Uebrigens hat sich »von der alten Regierung« gar manches in die neue Zeit hinübergerettet. Mit hellenistischen Namen, Begriffen, Krankheitsbildern, Heilmitteln, Operationen hat der Augenarzt des heutigen Tages noch genug zu arbeiten, um, wenn er wissenschaftlichen Sinn besitzt, den Werth der Geschichte seines Faches zu begreifen.

---

1) Doch hat unser Fabry auch systematische Werke verfasst: Ueber Gangrän, über Dysenterie, über Steinschnitt u. a.

Drittes Buch.

Zweiter Theil. Die Wiedergeburt der Augenheilkunde im achtzehnten Jahrhundert.

Einleitung.

§ 323. Von der Wiedergeburt der Augenheilkunde soll jetzt die Rede sein. Da möchte man doch die Geburt und die Entwicklung schnell noch einmal seinem geistigen Auge vorüberführen.

Geboren ist die Augenheilkunde, wie fast jede Wissenschaft unsrer Kultur, bei den Griechen; und zwar erst spät, in hellenistischer Zeit, zu Alexandrien.

Wie viel die Hellenen aber jenen weisen Völkern älterer Kultur, den wegen ihrer »unverständlichen« Sprachen sogenannten Barbaren, dabei zu verdanken hatten, was sie von Aegyptern, von Vorder-Asiaten entlehnten, ob sie gar den der Blüthezeit des Hellenenthums völlig fremden Star-Stich aus weiter Ferne, aus Indien, herbeigeholt oder erhalten haben, — das alles wissen wir nicht; das werden wir auch nicht so leicht erfahren, wenn nicht völlig neue Beweis-Stücke zum Vorschein kommen sollten.

Ist auch der hellenistische Kanon der Augenheilkunde, wie ihn Demosthenes im I. Jahrhundert vor unsrer Zeitrechnung schriftlich festgelegt hat, unwiederbringlich für uns verloren gegangen; so haben doch die späteren Sammler und Verkürzer der griechischen Heilkunde so viele Auszüge daraus uns aufbewahrt, dass wir uns ein Urtheil bilden können. Dasselbe fällt günstig aus.

Natürlich, mit der Geometrie eines Eukleides vermögen wir dies System der Augenheilkunde nicht zu vergleichen, eher schon mit Strabon's halbpopulärer Darstellung der Erdkunde. Wie diese, die älteste, auf unsre Tage gekommene Quelle, aus der die wiedererwachende Wissenschaft schöpfen konnte, die Kugelgestalt der Erde, die Zonen-Eintheilung, die Gradmessung und außerdem noch eine einigermaßen zutreffende Beschreibung wenigstens der Mittelmeer-Länder uns überliefert, während sie von den ferneren Gegenden sehr wenig oder fast gar nichts mittheilt: so berichtet der hellenistische Kanon der Augenheilkunde von der wesentlichen Form und Thätigkeit des Sehwerkzeugs, sowie von den hauptsächlichen Störungen derselben und überliefert uns eine wissenschaftliche Beschreibung der äußerlich sichtbaren Augenkrankheiten und ihrer Heil-Art, auch der operativen, aus welcher die wieder erwachende Wissenschaft der verschiedensten Völker während der folgenden Zeiten, nahezu in zwei Jahrtausenden, Belehrung zu schöpfen in der Lage war.

Da haben wir die Begriffs-Erklärungen von Amblyopie und Amaurose, von Weit- und Kurzsichtigkeit, von Nacht- und Tag-Blindheit, die nahezu zwei Tausend Jahre Stand gehalten, und die, ihrer kindlichen, humoral-pathologischen Aetiologie entkleidet, noch heutzutage nicht gänzlich veraltet scheinen, ja sogar in ihrer logischen Schärfe und kernigen Kürze dem gelahrten Styl mancher Lehrbücher unsrer Tage nach meiner Ansicht überlegen sind[1]. Da haben wir die Lid- und Bindehaut-Krankheiten, von denen wir noch heute sprechen, — die Ophthalmie d. h. »die Entzündung der Bindehaut«, mit ihren 3 Stufen, das Trachom mit seinen 4 Stufen und mit der noch heute üblichen mechanischen Behandlung, die Hornhaut-Geschwüre, allerdings diese in einem so künstlichen System der Siebenzahl, als wäre dasselbe von dem Planeten-System eines alten, sternkundigen Volkes entlehnt; da haben wir ferner die Lid-Entzündungen, mit den Hagel- und Gersten-Körnern, von denen zu reden wir noch heute nicht verlernt haben, mit den Aus- und Einstülpungen und den Haarkrankheiten, die wir noch heute nach den hellenistischen Verfahren öfter operiren, als die meisten von uns zu wissen scheinen; da haben wir die Thränen-Fisteln und endlich als letztes und nicht unwichtigstes den Star, der zwar unrichtig (als Ausschwitzung zwischen Pupille und Krystall) erklärt, aber doch mit derjenigen Operation (der Niederdrückung) behandelt wurde, welche gleichfalls nahezu 2000 Jahre überdauert hat und, wenn auch von der vor 150 Jahren erfundenen Ausziehung verdrängt, wenigstens in sehr seltenen Ausnahmefällen, noch heute geübt wird.

Von den sonstigen inneren Augenkrankheiten, die bei den Griechen als verborgene bezeichnet zu werden pflegen, enthält ihr Kanon nur sehr wenig, — aber doch nicht so sehr viel weniger, als zu den Zeiten JOSEPH BEER's, des Klassikers an der Wende des 19. Jahrhunderts, — nämlich vor allem die Erweiterung der Pupille, die Verengerung, den Verschluss derselben, ungenügende Licht-Reaktion als Zeichen von Erkrankung des Sehnerven, die Amblyopie und die Amaurose.

Je genauer die späteren Zeiten und Völker an diesen griechischen Kanon der Augenheilkunde sich gehalten und denselben durch eigne Erfahrung, ohne die ja Krankheitslehre nur wesenloser Schein ist, sich wirklich angeeignet und einverleibt hatten, um so besser stand es bei ihnen um die Augenheilkunde und — um die Heilung der Augenkranken. Namentlich ist stets die Star-Operation der Barometer des Hoch- und Tiefstandes.

Den Römern müssen wir trotz der Ueberkultur des Kaiserreiches eigne Leistungen in der Augenheilkunde (wie in der Heilkunde überhaupt) fast gänzlich absprechen.

---

1 Der freundliche Leser vergleiche einmal die griechische Definition der Nachtblindheit § 244 mit derjenigen aller seiner modernen Lehrbücher.

Die Araber hatten eine Renaissance, durch die Griechen, — gradeso wie ein halbes Jahrtausend später die Völker Europas. Die arabische Augenheilkunde fußt ganz und gar auf der griechischen. Aber die Araber haben an Systematik ihre Lehrer übertroffen, ausgezeichnete, gut geordnete, auf anatomischer Grundlage aufgebaute, von eignen Erfahrungen durchsetzte Lehrbücher der Augenheilkunde (die ältesten, welche auf unsre Tage gekommen,) in großer Zahl geschaffen, die von den Griechen übernommene Augenheilkunde durch eigne Funde bereichert — grade so, wie sie auch die Erdbeschreibung durch eigne Reisen ergänzten, — und endlich das System zu vervollständigen gesucht, indem sie für die inneren Augenkrankheiten (der Netzhaut, der Aderhaut, des Glaskörpers) wenigstens die Cadres aufzustellen nicht vergaßen. Sie waren, während der düsteren Zeit des Mittelalters, die Pfleger der Augenheilkunde, sie waren die Lehrer Europas.

Von den eignen Leistungen des europäischen Mittelalters schweigt des Schreibers Höflichkeit. Aber selbst in unsrer Renaissance, im Beginn der Neuzeit, haben wir ein ungeheures Missverhältniss zwischen dem Hochstand der allgemeinen Kultur und dem Tiefstand der Augenheilkunde zu beklagen.

Obwohl im Beginn des 16. Jahrhunderts die Lehre vom Sehen neu begründet wurde, dauerte es doch noch hundert Jahre bis zur wirklichen Wiedergeburt der Augenheilkunde. Entscheidend war der Kampf um den Star. Sowie hier gegen Galen und für die Wahrheit der Sieg erfochten worden, beginnt wirklich die neue Zeit.

Erster Abschnitt.

Der Kampf um den Star[1].

§ 324. Vorposten-Gefechte.

In jedem großen Kampf sind die ersten Vorkämpfer längst gefallen, ehe der entscheidende Sieg erfochten wird. So war es auch hier.

Schon in der Wüste des Mittelalters ertönte einmal des Predigers[2] Stimme: »In dieser Frage (über den Sitz des Stars) war immer Streit bei den Alten. Es ist wunderbar, dass noch niemand durch Zergliederung[3])

---

1) Die Bibliographie zu § 324 bis 338 findet sich in § 339.

2) Darauf habe ich schon oben (S. 179) hingewiesen. GENTILE DA FOLIGNO (Gentilis Fulginas) war Professor in Bologna, Padua, Perugia und ist in letztgenannter Stadt 1348 an der Pest verstorben. Er schrieb Expositiones in Canonem Avicennae, eine wegen der feinen Auslegungen mit dem Titel Anima Avicennae geehrte Schrift, die allerdings wegen ihrer Weitschweifigkeit und Scholastik für Menschen unsrer Zeit fast unlesbar ist. Natürlich habe ich nur den kurzen Sinn der langen Erörterung wiedergegeben.

3) Von Versuchen an todten Augen spricht auch schon ARCULANUS (um 1420, Pract. c. 30, Venet. 1560, S. 100[b]).

eines mit Star behafteten Auges die Entscheidung herbeigeführt hat. . . . Aber dreihundert Jahre mussten noch verstreichen, ehe dieser Vorschlag in die That umgesetzt wurde.

Der erste[1], welcher (1656) den Sitz des Stars in der Linse anatomisch nachgewiesen, ist der berühmte Jenenser Anatom des 17. Jahrhunderts WERNER ROLFINCK[2], der allerdings ausdrücklich hervorhebt, dass er nur die Lehre von FR. QUARRÉ, dem Pariser Arzt und Chirurgen, bestätigt habe, und zwar zu zweien Malen, durch anatomische Untersuchung der geöffneten Augen Verstorbener.

Um jeden Irrthum über die Tragweite seines Fundes auszuschließen, werde ich den ganzen Abschnitt wörtlich anführen (3, S. 179): Suffusionis et cataractae in oculis causam non esse concretionem humoris albuginei aut membranae arachnoidis, quae tenuissimà propagine parte antica crystallinum obvelat, sed ipsius crystallini humoris incrassationem, Parisiis in publicum propalavit FR. QUARREUS, Doctor et Chirurgus eminentissimus: asseruit ejus admirator summus, CHRISTOPHORUS SCHELHAMERUS[3], med. Doctor, anatomiae, chirurgiae, botanicae professor celeberrimus. Confirmavit binis vicibus, mea in oculis defunctorum apertis autopsia, quâ sine duce ab antiquitatis auctoritate secedere piaculum foret.

Hoc tamen perpetuo ita evenire, pronunciare non ausim. Nam in bobus, vaccis, equis, ovibus, canibus, oculorum usu orbatis, praeternaturalis διάθεσις tam varia a me observata, ut mirari satis non poterim. Modo nulli humores,

---

1) Nach H. MAGNUS (17, S. 36) hat V. F. PLEMPIUS (1632) »als einer der ersten die Linse als Sitz des Stares angesprochen«. Aber PLEMPIUS hat nur von der theoretischen Möglichkeit gesprochen. Dergleichen hatte auch schon der Arabist ARCULANUS (1420) ! Vgl. PLEMPII Ophthalmogr. 1632, S. 332, 333: in crystallino quoque et post crystallinum in vitreo . . . . rarius in vitreo, rarissime in crystallino et fere semper in aqueo . . . Dicimus tamen hic quid possit accidere. Ferner ARCULANI Practica, Venet. 1560, S. 99: non solum ante crystalloidem, sed in cr. et post cr., sc. in vitreo . . . (cataracta communiter sumpta).

2) Geboren 1599 zu Hamburg, Sohn eines Professors, studierte Weltweisheit und Heilkunde, machte ausgedehnte Reisen nach England, Frankreich, Italien, promovirte 1625 zu Padua, lehnte 1628 eine Berufung nach Padua ab, erhielt in Wittenberg den Lehrstuhl der Anatomie, den er 1629 mit dem der Anatomie, Chirurgie und Botanik zu Jena vertauschte. Seine berühmten Zergliederungen fanden unter großen Feierlichkeiten in Gegenwart von Fürstlichkeiten (oder gelegentlich auch der hochmögenden Herrn von Hamburg) statt. Der Ausdruck Rolfinken wurde unter dem gemeinen Volk sprichwörtlich für Leichen-Diebstahl zum Zweck der Zergliederung. (PAGEL, im Biograph. Lexikon der Aerzte, 1887, V, S. 68. Vgl. v. TÖPLY, im Handb. d. Gesch. d. Med. II, S. 277, 1903 und A. v. HALLER, Biblioth. med. pract. II, S. 553, 1777, sowie desselben Biblioth. chirurg. I, S. 335, 1774. (Veram naturam cataractae adgnovit.)

3) ROLFINCK's Onkel, geboren zu Hamburg 1620, studirte in Jena, bereiste die Niederlande, England, Frankreich, Italien, promovirte zu Basel 1643, wurde sogleich Professor zu Jena, zog sich wegen schlechter Gesundheit nach Weimar zurück und starb 1652. (Biogr. Lex. V, S. 214, 1887, PAGEL.) Aber sein gelehrter und philosophischer Sohn GÜNTHER CHRISTOPH SCHELLHAMMER (1649—1716), Prof. der Chir. und Anat. zu Jena von 1689 an, ließ 1691 von J. G. HAST eine Dissertation vom Star schreiben, worin dieser für eine Gerinnung im Kammerwasser erklärt wird.

sed carne quadam callosa interstitium inter corneam et crystallinum oppletum: modo crystallinus plane cum cornea connexus: modo albugineus induratus apparuit. Quis nigrae cataractae hactenus non credit causam obstructionem nervi optici? Attamen in aliquibus cadaveribus nullam in eo noxam, sed totum vitreum in aquam resolutum et crystallini nulla vestigia deprehendi.

Wir können nicht umhin, dem Jenenser Anatomen Genauigkeit, Urtheilskraft, Bescheidenheit zuzugestehen. Aber wie viele falsche Schlüsse aus diesen wenigen, ganz einfachen Zeilen füllen unsre Literatur!

A. Hirsch (18, S. 310) erklärt, dass »Rolfinck, schon bevor er durch eine Mittheilung von Schellhammer Kunde von Quarré's Entdeckungen bekommen, sich in zwei Fällen durch Autopsie von der in Frage stehenden Thatsache überzeugt habe«. Davon steht nichts bei Rolfinck.

H. Magnus (17, S. 39) behauptet gar, dass Schellhammer die zwei Autopsien gemacht. Allerdings auf S. 43 liest sich's anders.

O. Becker (15, S. 200) geht hinwiederum zu weit, wenn er sagt: »R. habe nachgewiesen, dass die operirbare Trübung der Pupille in der Linse ihren Sitz habe«.

P. Pansier (19, S. 36) ist ungenau, — nicht blos in der Schreibung von Rolfinck's Namen.

Vor allem aber sollte man den Werth dieses Fundes nicht herabsetzen und die richtige Erkenntniss seiner Bedeutung dem Rolfinck nicht absprechen mit der Behauptung, derselbe habe »auch jetzt noch sich der Ansicht zugeneigt, dass der Star hauptsächlich durch Eindickung des Kammerwassers entstehe und sein Sitz in der Linse eine seltene Ausnahme sei«. (17, S. 39.) Das Gegentheil ist richtig.

Das war auch schon die Auffassung von Theophil Bonet, der in seinem berühmten Sepulchretum[1]) Rolfinck's Worte wieder abdruckte.

Das lehrt ein Blick auf die folgenden Stellen aus Rolfinck's Auszug der Krankheitslehre, die übrigens schon ein Jahr vor den Dissert. anatom. veröffentlicht worden (6, S. 90)[2]): Si (substantia humoris crystallini) plane crassescat, visio imminuitur omni modo, ὑπόχυσις . . . s. . . . cataracta . . . dicta. Consummata cataracta oritur, non quod crystallinus humor, ut principatùs honore dignus, laboret, sed quatenus transmissionem specierum, quae in retina terminantur et reflectuntur, impediat. Und ferner S. 91: Si (pupilla) obstruatur a membrana adnascente, rursum fit suffusio, quae facit morbum in numero. Endlich S. 93: Si (cataracta) a crystallini humoris concretione oriatur, ipse totus sua sede eximi et in vitreo humore abscondi ad latera neque resiliat, caveri debet.

Dass grade von Deutschen (Magnus, Baas[3])) dem Deutschen Rolfinck jedes Verdienst auf diesem Gebiet abgesprochen wird, ist ja »das landesübliche«.

Der Italiener Morgagni (1) war gerechter und verstand auch die Sache besser, zumal er noch selber an jenem Kampf um den Star-Sitz sich betheiligte.

1) Lugd. 1700, I, S. 424: Suffusionis causa plerumque est crystallini humoris incrassatio.

2) l. I, p. II, c. 1. Die Abhandlung von den Augenkrankheiten in diesem Lehrbuch umfasst nur fünf Quart-Seiten, ist ein wenig besser, als die von L. Fuchs (§ 315), insofern sie einige Andeutungen über Behandlung bringt, die neue Star-Lehre enthält, sowie den Satz: Cicatrices in cornea post variolas sunt frequentes.

3) History of med. 1889, S. 514. Die deutsche Ausgabe (1876, S. 414) ist weniger schroff.

Der Franzose TENON[1] erklärt 1755: An der neuen Star-Lehre waren am meisten betheiligt PIERRE BOREL, ROLFINCIUS, LASNIER, BRISSEAU, MAITRE-JAN.

Wie aber verhält es sich nun mit dem Fund von FR. QUARRÉ? Dass er die Sache öffentlich vortrug, folgt aus ROLFINCK's Angabe. Es ist ziemlich sicher, dass CHR. SCHELLHAMMER, der seine Studien-Reisen auch nach Paris ausdehnte, daselbst aus QUARRÉ's eignem Munde die neue Lehre vernommen: dies mag vor 1643 gewesen sein. Ob QUARRÉ aber auf anatomische Untersuchung oder auf klinisch-chirurgische Beobachtung sich stützte, ist unbekannt[2].

Mit QUARRÉ theilt sein Landsmann und Fachgenosse HENRY LASNIER[3] den Ruhm der Entdeckung. Dieser hatte, wie ein Augenzeuge, ein alter Wundarzt, dem Chirurgen PALFYN[4] (1650—1730) mitgetheilt, wiederholentlich bei seinen Star-Operationen beobachtet, dass er nicht ein vor der Linse befindliches Häutchen zur Seite geschoben, sondern »die Krystall-Linse selber vom Throne gestoßen«.

Am 10. März 1651 vertheidigte er vor dem Collegium der Pariser Wundärzte[5] seine These: Cristallino praeter oculi axim transfixo, an cataractae tuta curatio? Vom Inhalt dieser These wissen wir nichts, vielleicht ist sie überhaupt nicht gedruckt worden. Die Akademie der Wissenschaften zu Paris hat 1708 lediglich auf den bei ROHAULT (9) gedruckten Text sich berufen. In der Todten-Liste der Pariser Wundärzte heißt es nur, dass REMIGIUS L'ASNIER zuerst den Sitz des Stares in der veränderten Krystall-Linse behauptet hat. Aber mit dieser seiner Ansicht, welche er in einigen Versammlungen, nach HOIN und LA FAYE auch in öffentlichen Kursen, kund gemacht, hat er bei den meisten seiner Fachgenossen, den Wundärzten, keinen sonderlichen Beifall gefunden.

---

1) Sur les cat. caps., vgl. Mémoires ... sur l'organe de l'œil, 1816, S. 27.

2) QUARRÉ war Arzt, gehörte also nicht der Gesellschaft der Pariser Wundärzte an und ist darum in 10 nicht verzeichnet. Auch im biographischen Lexikon der Aerzte wird er gar nicht erwähnt. In den Werken über Geschichte der Heilkunde wird entweder nicht einmal sein Name genannt (K. SPRENGEL, HAESER, PAGEL), oder doch nur die Thatsache seines Fundes mitgetheilt (BAAS, a. a. O., NEUBURGER, Handb. d. Gesch. d. Med. 1903, II, S. 71).

3) Die Bemerkungen über denselben im Biographischen Lexikon der Aerzte (III, S. 618, 1886) sind kurz und ungenau. Aus der Todten-Liste der Pariser Wundärzte (10, S. 575) erfahren wir das folgende: »REMIGIUS L'ASNIER ... als Steinschneider und Augenarzt hervorragend, eine Zierde der Kunst. Später beschäftigte er sich allein mit der Augenheilkunde und hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass der Star nicht, wie die landläufige Meinung geht, von einem Häutchen zwischen Hornhaut und Krystall bewirkt werde, sondern durch eine Veränderung des Krystalls selber, eine Ansicht, welche durch die neuesten und unwiderleglichen feineren Versuche der Aerzte und Anatomen gestützt wird.«

4) PALFYN (14), II. Th., S. 376.

5) QUESNAY (10), S. 204. (Hier wird der Name LANIER geschrieben.) Vgl. PANSIER (19, S. 36), der übrigens crystallina ... transfixio hat, was keinen Sinn giebt.

Dagegen haben allerdings einige gelehrtere Aerzte und namentlich einige Physiker der neuen Lehre mit Wärme und selbst mit Begeisterung sich angeschlossen.

1. Der hochbegabte, aber stark mystische[1]) Dr. Pierre Borel, Consiliar des Königs und später Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Paris, sagt 1653 (7) kurz und bündig: »Bemerke, dass der Star nicht ein Häutchen ist, das bei Seite geschoben wird, sondern die Verdunklung des Krystalls selber, der mittelst der Nadel von seinem Platz verschoben wird, nach Zerreißung seiner Aufhänge-Fasern[2]).«

2. Fast gleichzeitig erklärt der berühmte Physiker Peter Gassendi (1592—1655) in seinem Lehrgebäude der Physik (8, II, S. 371): »Um zu erhärten, dass die Sehkraft nicht von der Linse ausgeht, bedarf es keiner Beweise mehr, seitdem jener ausgezeichnete Pariser Wundarzt gezeigt hat, dass ein Thier ohne Linse sehen könne. Er hat nämlich gefunden, dass der Star nicht ein zwischen Uvea und Linse entstandenes Häutchen ist, welches mit der Nadel abgerissen und in die Tiefe des Auges hinabgesenkt wird; sondern dass der Krystall-Körper selbst, welcher verschrumpft ist, von den Ciliar-Fortsätzen getrennt und in die Tiefe versenkt wird[3]).«

Und nicht weit danach (S. 372) heißt es[4]): »Die Gründe zu Gunsten des Krystalls (als des eigentlichen Seh-Werkzeugs), zumal die aus Galen herbeigeholten, bedürfen keiner Erwiderung: sie werden schon durch jenen Versuch allein widerlegt, dass der Krystall in der beschriebenen Versenkung beobachtet worden ist in den Augen von Todten, denen der Star versenkt

1) Ein Beispiel mag genügen III, 1: Pastor ... Tribunum saepissime vidit Lutetiae, cujus oculorum acies tanta est, ut conspicilla sua paulatim perforet.

2) Nota Cataractas non esse pelliculam, quae acu removetur, sed crystallinum humorem obscuratum, quem a loco depellit acus ruptis ejus nervulis suspensoriis. (Bei A. Hirsch (18) steht für acu irrig non.)

3) Quamquam non videtur deinceps ad id comprobandum argumentis opus, postquam eximius ille Parisinus Chirurgus et observavit et demonstravit posse animal absque crystallino videre. Scilicet quem morbum Cataractam vocant, declaravit esse non pelliculam aliquam inter uveam crystallinumque humorem subnatam, quae veluti jam maturescens acu immissa deripi et ad partem oculi inferiorem sisti possit; sed ipsum esse crystallinum, qui temporis tractu flaccescat et ab ipsis processibus ciliaribus sic secernatur, ut, sicuti matura glans a suo calyce sponte dimovetur, sic ipse nullo pene negotio emoveatur deprimaturque in ipsum vitrei humoris fundum, tantula interim parte vitrei invadente locum ab ipso relictum. Ex quo efficitur ut, quia vitreus fungitur crystallini vice, radios non longe secus refringat; atque idcirco visio sine crystallino peragatur. Praetereo autem, quod redire interdum Cataracta dicitur, ex eo esse, quod crystallinus non satis depressus ... fuerit ...

4) Nihil proinde est deinceps opus respondere argumentis crystallino faventibus, cujusmodi praesertim sunt, quae ex Galeno sunt insinuata; quando jam ex isto uno refelluntur experimento observati crystallini ea, qua dictum est depressione in iis mortuorum oculis, quibus et depressa cataracta fuerat, et visus servatus, confusior ille quidem, sed aliquis tamen. (Dies Latein ist entweder schwach oder krank.)

und Sehkraft erhalten worden, — eine zwar undeutliche, aber doch immer nachweisbare Sehkraft.« So lernen wir auch die Thatsache kennen, auf die der »berühmte Chirurg« sich stützte. Hingegen brauchen wir wegen der Worte, dass ein Thier ohne Linse sehen könne, nicht gleich an entsprechende Thier-Versuche zu denken: der Physiker hat sich eines allgemeineren Ausdrucks bedient.

Der Name »des berühmten Chirurgen« wird hier nicht genannt, wie schon Woolhouse[1] (24, S. 260) richtig angemerkt hat.

O. Becker (15, S. 200) setzt gleich in den Text Lasnier, was doch nicht angeht. Brisseau (20, Vorrede) meint allerdings, dass Gassendi und Rohault von Lasnier selber seine Entdeckung vernommen; und Petit[2]) giebt an, dass Borel und Rolfinck von den Beobachtungen Quarré's, und fast gleichzeitig Gassendi und Rohault von denen Lasnier's gesprochen haben.

Morgagni (1, S. 356) lässt es unentschieden, ob von Quarré und seinen Anhängern oder von Lasnier sowohl Gassendi wie Rohault und Mariotte die Lehre empfangen haben.

3. O. Becker citirt auch Mariotte's Schrift »Nouvelle decouverte touchant la veuë«, Paris 1668, unter den Stützen der neuen Lehre. Heister, Morgagni, Haller, Hoin[3]) sind ihm darin voraufgegangen. Aber dies ist ein Irrthum: in der genannten Schrift findet sich keine Silbe über die neue Star-Lehre, — allerdings die Anerkennung der neuen Seh-Theorie, dass der Seh-Gegenstand auf dem Augenhintergrund sich abbildet[4]).

Dagegen enthält die Besprechung dieser Schrift im Journal des Sçavans (12, Paris 1668,) die folgenden Worte: »Die Augenärzte haben (seit einiger Zeit) gefunden, dass es kein andres Mittel gegen den Star giebt, als den Krystall niederzudrücken, so dass sie den Gebrauch des Auges mehreren Personen wiedergegeben haben, indem sie diesen Theil ausschalteten, den die Alten für das Hauptwerkzeug des Sehens gehalten hatten[5]).«

---

1) Dieser irrt sich aber, wenn er Gassendi's Fall mit dem von Bourdelot (conversations Académiques, 1684, S. 200) beschriebenen identificirt. Der letztere ist nach dem Text der Beschreibung identisch mit dem von Blegny aus dem Jahre 1682, der sogleich erwähnt werden soll. Gassendi ist bereits 1655 verstorben.

2) Hist. de l'Acad. R. 1725, Mém., S. 7.

3) Mercure de France, Dez. 1769, S. 140.

4) »Je tenois pour certain que la Vision se faisoit par la reception des Rayons qui font la Peinture des Objets au fonds de l'Oeil et que cette Peinture estait dans une Situation renversée et opposée à celle des Objets qu'elle represente.«

5) »Les Oculistes ont trouvé (depuis quelque temps) qu'il n'y avait point d'autre moyen de guerir la maladie des yeux apellée vulgairement Cataracte, que d'abatre le crystallin: de sorte qu'ils ont rendu l'usage des yeux à plusieurs personnes, en rendant inutile cette partie que les Anciens croyaient être le principal organe de la veuë.« Vgl. Woolhouse (24, S. 7, ferner S. 94 und a. a. O.), Heister (29, S. 79). W. irrt aber, wenn er in seinem Brief an Heister (30, S. 97) angiebt, die Akademiker hätten sich geschämt, die Veröffentlichung ihres Mitglieds Mariotte nicht gelesen zu haben!

4. Sodann heißt es in der (1672 gedruckten) Physik des Cartesianer JACQUES ROHAULT (9), welche in der 2. Hälfte des XVII. Jahrh. so großer Beliebtheit sich erfreute: »Star ist nicht ein Fell, welches sich vor dem Krystall bildet, wie man lange geglaubt hat, sondern vielmehr eine Veränderung des Krystalls selber, der seine Durchsichtigkeit ganz eingebüßt hat[1].«

5. Endlich beschreibt der Verf.[2] des Zodiacus med. Gall. (IV, S. 159) vom Jahre 1682 einen Fall, wo man bei der Zergliederung der Augen eines früher mittelst des Star-Stichs Operierten gefunden, dass der Krystall fehle, und fügt hinzu: »Der Star nimmt seinen Ursprung von einer Trübung des Krystalls.«

Aber die in der Optik wenig beschlagenen Aerzte und Wundärzte waren i. A. der Lehre von QUARRÉ, LASNIER, ROLFINCK weniger hold, so dass dieselbe um die Wende des Jahrhunderts sogar in Frankreich, wo sie zuerst aufgekommen, für verschollen erklärt wurde. MORGAGNI (1) wundert sich über diese Erklärung und bringt eine Liste von ärztlichen Autoren, die sie erwähnten und die Ueberlieferung aufrecht erhielten: BARTHOLINUS 1669, MEIBOMIUS 1670, THEOPH. BONET 1679, L. TOZZIUS 1686, SAM. POLISIUS 1686, ALBINUS 1695, die neue Ausgabe von BONET's Sepulchretum 1700. Freilich hatte die Lehre, wie aus den Worten dieser genannten Männer und noch mehr aus denen der entschiedenen Gegner (NUCKIUS 1692) hervorgeht, immer nur wenige Anhänger in den ärztlichen und wundärztlichen Kreisen gefunden. In den Dissertationen vom letzten Drittel des XVII. Jahrhunderts[3] wird sie nicht vertheidigt. In den Lehrbüchern, in den Kursen der Anatomie und in den Operations-Uebungen war um 1700 zu Paris nicht mehr davon die Rede.

Es bedurfte eines heftigeren Angriffs, eines kühneren und leidenschaftlicheren Kampfes, um in das stark vertheidigte Lehrgebäude des

---

1) »La cataracte n'est pas une taye, qui se forme au devant de l'humeur cristalline, comme on l'a cru longtemps, mais bien une alteration de cette humeur même, qui a entièrement perdu sa transparence.« In dem Citat bei O. BECKER (15, S. 200) fehlen die unentbehrlichen Worte au devant.

2) Es ist der merkwürdige BLEGNY. Ursprünglich Bruchband-Verfertiger, seit 1678 Leibchirurg der Königin, seit 1687 Leibarzt des Königs, von 1693—1702 gefangen gesetzt, danach bis zu seinem Tode (1722) in Avignon prakticirend. Von 1680—1682 gab er allein, später mit GAUTIER, die »Academie des nouvelles decouvertes en médecine« heraus, welche von BONNET unter dem Titel »Zodiacus med. Gall.« ins Lat. übersetzt wurde. (Biogr. Lexikon I, S. 483, 1884.) — Der Fall ist wohl derselbe, den schon Abbé BOURDELOT erwähnt hat, aber nicht ANTOINE's Fall, der erst 1691 sich ereignet hat. Vgl. § 326.

3) De suffusione, PETRUS MOL, Lugd. Batav. 1668. (Klebrige, schleimige Materie im Kammerwasser.) De suffusione, praeside H. MEIBOMIO. LUD. GÜNTH. ROSE, Helmstadi 1670. (Eingetrocknetes Kammerwasser.) Er erwähnt ROLFINCK, glaubt aber nicht, dass der operable Star in der Linse sitze. De suffusione, praes. G. CHR. SCHELLHAMMER, J. G. HAST, Jena 1691. (Gerinnung des Kammerwassers.)

Galenos die entscheidende Bresche zu legen und der neuen Wahrheit zum Siege zu verhelfen.

Dieser Kämpfer und Sieger war ein junger französischer Arzt, Michael Brisseau.

Der entscheidende Kampf und Sieg.

§ 325. Brisseau.

Das größte in diesem entscheidenden Kampf hat der jüngere Brisseau geleistet, — dem jugendlichen David ähnlich. Nicht viel größer, als ein Schleuderstein, und weniger schwer sogar, liegt vor mir seine Waffe, ein winziges Büchlein in Sechszehntelgröße[1]: *Traité de la Cataracte et du Glaucoma. Par M. Brisseau le fils, Medecin Major des Hòpitaux du Roy et Pensionnaire de la Ville de Tournay. A Paris chez Laurent d'Houry 1709. Avec Approb. et Privilege du Roy*[2].

Wie eine reizvolle Novelle liest sich die Einleitung[3]: »Nichts lag mir weniger im Sinn, als die Untersuchung der Wesenheit des Stars: da erfuhr ich, dass man in der Vogtei zu Tournay[4] den Prozess einem auf frischer That ertappten Diebe machte, der, um sein Geschäft zu verschleiern, fälschlich als Augenarzt[5] sich bezeichnet hatte und somit Star-Nadeln bei sich führte. Ich verlangte und erhielt diese Nadeln, welche meinem Instrumenten-Kasten fehlten. Das brachte mich darauf, weiter über einige Zweifel nachzudenken, die ich vorher über die Ansichten vom Star gehegt.

Ich machte mehrere Versuche an Thier-Augen und fand jedes Mal, dass, wenn ich nach Vorschrift die Nadel in die Augapfel-Bindehaut einsenkte, ich dieselbe nicht bis ins Kammerwasser hineinschieben konnte, ohne die Linse zu durchbohren[6]: was, anstatt die Sehkraft wieder

---

1) 260 S., von 106 × 58 mm und zu je 27 Zeilen.

2) Mein Exemplar gehörte einst dem Dr. Decaisne (1809—1834), Prof. in Gent und General-Inspector des Sanitäts-Dienstes, und trägt von seiner Hand die Bemerkung: Ce livre est très rare.

3) Es giebt ja eine deutsche Übersetzung dieses Werkes (21). Aber diese habe ich nicht benutzt, sondern selber die Übersetzung angefertigt und dabei die Erörterung etwas gekürzt. Der gesperrte Druck rührt von mir her.

4) T. (Doornick) im belgischen Hennegau, von 1668—1709 (und wieder von 1794—1814) zu Frankreich gehörig.

Von dem französischen Heer und seinen Ärzten ist mehrmals in Brisseau's Abhandlungen (1706—1709) die Rede. Man wolle beachten, dass 1706 die Franzosen bei Ramillies und 1708 bei Oudenarde schwere Niederlagen erlitten. Mitten im Kriegsgewühl sind Brisseau's Entdeckungen gemacht worden. Auch die Bestätigungen' von Seiten Heister's (§ 331), der Chirurg bei den Gegnern der Franzosen war, verdienen die Bezeichnung »medio molimina bello«.

5) Das ist recht kennzeichnend. Der damalige Augenarzt übte sein Gewerbe im Umherziehen; er lebte so unstet, wie heute — ein Wein-Reisender.

6) Brisseau weiß nicht, dass Fabricius ab Aquapendente dies schon vor mehr als 100 Jahren gefunden (§ 316), und dass Fabricius selber aus seinem Fund nicht den richtigen Schluss gezogen.

herzustellen, dieselbe zerstören musste — nach der landläufigen Ansicht, welche den Krystall als einen für die Sehkraft notwendigen Theil ansah. Ich wartete auf eine Gelegenheit, mich darüber aufzuklären: da kam ein Soldat, welcher einen Star hatte, in unsrem Hospital von Tournay zum Sterben. Ich machte ihm nach seinem Tode die Star-Operation; dann zergliederte ich sein Auge und fand den Krystall getrübt und verhärtet und unterhalb des Glaskörpers, wohin ich ihn versenkt hatte. So kam ich zu der Ueberzeugung, dass der echte Star auf keinen Fall ein im Kammerwasser erzeugtes Häutchen wäre, sondern vielmehr eine Verhärtung und Trübung des Krystalls.

Kurze Zeit darauf wünschte eine vornehme Person, welche an ihrer Krankheit von meinem Vater und mir zu Tournay behandelt worden war, dass ich sie nach Paris begleiten möchte: dort legte ich diese Entdeckung Hrn. Duverney[1]) vor, der aber daran nicht glauben wollte. Am folgenden Tag ließ ich Hrn. Duverney zusammen mit Hrn. de Carlion, Arzt der Fakultät, und mit Hrn. Bessiere, Wundarzt des Königs, bitten, über den Kranken zu konsultieren, der uns zu Tisch behielt. Hier trug ich meine Ansicht über den Star wieder vor. Hr. Duverney bekämpfte dieselbe mit Heftigkeit[2]) und sagte vor den genannten Herren, er rathe mir als Freund, dies nicht zu veröffentlichen, wenn ich nicht meinen Ruf gefährden wollte. Hierauf erwiderte ich, dass diejenigen, welche Widerspruch erheben, mehr aufs Spiel setzten.

Ich ehre Hrn. Duverney, unter dem ich die Anatomie erlernt habe; aber er darf es nicht für schlecht halten, dass seine Schüler die Wahrheit über alles schätzen.

Ich sprach damals über diese Entdeckung mit dem (inzwischen verstorbenen) Hrn. Dodart, der sie sehr merkwürdig und annehmbar fand und mir rieth, sie schriftlich niederzulegen und mit so vielen Versuchen, als mir irgend möglich sei, zu stützen. Nach meiner Rückkehr schrieb ich eine Abhandlung darüber, die ich ihm sandte und die er in der Königlichen Akademie der Wissenschaften am 18. November 1705 zum Vortrag brachte. Er schickte sie mir zurück, mit der Unterschrift des Hrn. von Fontenelle[3]), immerwährenden Schriftleiters der Akademie, und

1) Guichard Joseph du Verney (1648—1730), hervorragender Anatom und Otolog, seit 1679 Professor der Anatomie am Jardin royal zu Paris.

2) Dass er aber »von heftiger Feindschaft gegen Brisseau befangen gewesen«, ist ganz unrichtig.

3) Mr. B. de Bovyer de Fontenelle (1657—1757), studierte die Rechte, wandte sich aber der Literatur zu. Er hat die Geschichte der (1666 begründeten) Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris geschrieben. (Hist. de l'Acad. R. des sciences, 1666—1699, I, Paris 1733, Avertissement.) Zur Zeit des Star-Kampfes war er immerwährender Schriftleiter der Akademie. Als solcher zeichnet er ein im Jahrgang 1708 der Akad. Verhandl. abgedrucktes Schriftstück und war auch 1727 noch im Amt, wie aus dem zweiten Brief des Arztes Petit hervorgeht.

theilte mir mit, dass diese neue Lehre einige der Herren Akademiker ins Wanken gebracht, auf die andren aber keinen Eindruck gemacht hätte.

Gegen Ende des nämlichen Jahres, als ich mit dem Druck dieser Abhandlung, unter dem Titel »Neue Beobachtungen über den Star«, beschäftigt war, theilte der nämliche Hr. Dodart durch seinen Brief vom 18. Dezember mir mit, dass Hr. Antoine[1], Wundarzt zu Mery-sur-Seine, dieselbe Sache, wie ich, entdeckt und erwogen, jedoch mit einiger Abweichung. In der Geschichte der Akademie vom Jahre 1707 spricht man von dieser Lehre, bei Gelegenheit, wie es heißt, des Buches von Hrn. Antoine, welches in diesem Jahre erschienen ist. Ich war erstaunt, wie man sich nicht daran erinnert hatte, dass meine Abhandlung 18 Monate vorher gelesen worden: zumal sie nach den Briefen, die ich von dem inzwischen verstorbenen Hrn. Dodart besitze, Aufsehen gemacht, und mehere Einwendungen hervorgerufen, und zumal Hr. von Woolhouse, Augenarzt des Königs von England, und Hr. Antoine zwei große Abhandlungen gegen die meinige eingeliefert, vor der Herausgabe des Werkes von letzterem[2].

Es ist ersichtlich, dass ich nichts von Hrn. Antoine entlehnt habe; und ich gestehe zu, dass auch er nichts von mir entnommen, und dass wir beide uns in die Ehre der Entdeckung theilen. Uebrigens sind wir nicht die ersten, die davon gesprochen haben. Man weiß seitdem, dass Hr. Lasnier, ein geschickter Wundarzt und Augenarzt zu Paris, vor mehr als 40 Jahren dieselbe Entdeckung gemacht, und dass die Hrn. Gassendi und Rohault, denen er sie mitgetheilt, dieselbe in ihre Schriften eingefügt. Aber wir sind nichtsdestoweniger Entdecker, weil jene vollständig in Vergessenheit gerathen waren, weil zu unsrer Zeit keine Erwähnung davon geschieht in den Lehrbüchern oder Kursen der Anatomie und Chirurgie, und weil die Akademie selber es als Neuerung angesehen.

Im Anfang des Jahres 1708 ließ ich eine 2. Abhandlung drucken; darin beschrieb ich die Operation eines sehr schwierigen Stars, den ich selber — zum ersten Male am Lebenden — niedergedrückt, und dazu vier neue Zergliederungen des Stars an Todten, worin ja die einzige Möglichkeit beruht, sich vollständig von der Wahrheit unsrer Lehre zu überzeugen.

---

1) Vgl. § 327.

2) In der Geschichte und den Abhandlungen der Akademie findet sich nichts darüber. Ich nehme an, dass Antoine nur gegen einzelne Bemerkungen von Brisseau, nicht gegen den Sitz des Stares in der Linse geschrieben haben kann. In seiner zweiten Abhandlung sagt Brisseau, dass die Akademie ihm die Abschrift dieser beiden Abhandlungen verweigert habe. Die Abhandlung des Herrn W. sind die beiden Briefe desselben, die der junge de la Hire in der Akademie gelesen hat (Woolhouse, 24, S. 268) und auf die wir noch zurückkommen werden.

Hierzu füge ich jetzt noch eine dritte Abhandlung, die noch mehrere ähnliche Zergliederungen enthält und unter andren auch die Beschreibung[1]) von den zwei Star-Operationen an einem Kranken, die ich in Gegenwart sehr geschickter Fachgenossen gemacht und dabei gezeigt habe, dass diese Krankheit lediglich in Trübung und Verhärtung des Krystalls bestehe . . .

Ich hatte eigentlich die Absicht, diese drei Abhandlungen zu einem mehr folgerechten Werk zusammen zu schmieden. Aber zahlreiche Kranke nehmen meine Zeit in Anspruch . . . Ich hege die Hoffnung, dass die Akademie mir einige Gerechtigkeit wird angedeihen lassen.«

Der aufmerksame Leser dieser treuherzigen[2]) Erzählung eines jugendlichen Forschers wird kaum an die Möglichkeit denken, dass man diesem in der neueren Literatur durchgehends das Alter von — 77 Jahren zuertheilt hat! Es ist schwer, diesen Irrthum mit einem freundlichen Beiwort zu belegen.

Im biographischen Wörterbuch der Aerzte von A. Hirsch (I. Bd. S. 575, 1884) schreibt H. Magnus: »Brisseau, Pierre B., geboren 1631 zu Paris und gestorben 1717 zu Douay. Er promovirte in Montpellier und hat lange Zeit als Militärarzt an den Hospitälern in Tournay und Mons gewirkt. Im Jahre 1705 unterbreitete er der Akademie der Wissenschaften zu Paris eine Abhandlung, in welcher er den Nachweis zu führen sucht, dass der graue Star eine Veränderung der Krystall-Linse sei . . . B. veröffentlichte bereits im folgenden Jahre: Nouvelles observ. sur la Cataracte (Tournay 1706); sodann: Suite des observ. sur la cataracte (daselbst 1707) und Traité de la cataracte et du glaucoma (Paris 1709; die letztere Arbeit erschien 1743 zu Berlin, ins Deutsche übersetzt von Sommer.) . . . Er starb am 10. Sept. 1717 zu Douay. Von einzelnen Autoren wird sein Tod irrthümlich in das Jahr 1743 verlegt; es beruht diese unrichtige Angabe auf einer Verwechslung mit Michel B., dem Sohne Pierre's, welcher im März 1743 starb. Eine ähnliche Verwechslung zwischen Vater und Sohn ist auch Broeckx[3]) (Essai sur l'histoire de la méd. Belge, Brüssel 1837, p. 256) passirt, indem dieser Autor die wissenschaftlichen Arbeiten beider B.'s mit einander vermischt und dem Michel B. die berühmte Entdeckung des Sitzes des grauen Stares, welche Pierre B., der Vater, gemacht hat, zuschreibt.

---

1) Hier ist eine kleine Ungenauigkeit im Text (celle für la description).

2) Ingenuité hat ihm sogar sein Gegner Woolhouse zuerkannt (24, S. 227; aber der kannte ihn und hat ihn auch genauer gelesen, als die meisten der neuen Geschichtsforscher, — wenn sie ihn überhaupt gelesen haben!

3) Dieser hat also von allen Neueren allein das richtige mitgetheilt, und nach ihm A. Hirsch. Meinem Freund D. van Duyse zu Gent verdanke ich die Einsicht in dieses Werk: Essai sur l'histoire de la médecine Belge avant le XIXe siècle, par C. Broeckx, Doct. en Méd. . . . Gand 1837. (322 S.) Dasselbe bringt auf S. 131 eine Erörterung von Br.'s Entdeckungen und Befunden. Ferner enthält es auf S. 236 und 237 das folgende: Brisseau (Michel), né à Tournay, mort au mois de mars 1743. Nouvelles obs. sur la cataracte 1706. Deux obs. touchant la Cat. 1707. Traité de la Cat. et du Glauc. 1709. Endlich giebt Broeckx uns noch Nachricht von zwei späteren Veröffentlichungen Brisseau's: Observ. faites par M. Brisseau, Douai 1716 (Kopfwunden, Hirngeschwulst u. A.); Hist. de l'Ac. des sciences, 1743, Observ. de paralysie de la sensibilité sans lésion des mouvements.

Brisseau, Michel B., geboren zu Tournay, gestorben im März 1743, fungirte in Douay als Arzt der Königl. Hospitäler und Professor der Medicin.«

Nehmen wir einmal für einen Augenblick die von H. Magnus mit so großer Sicherheit vorgetragene Darstellung als richtig an. Also Pierre Brisseau, geb. 1631, Militär-Arzt, 1705 gegen 74 Jahre alt, besitzt dann noch keine Star-Nadeln; macht Thierversuche und anatomische Untersuchungen, um eine neue Star-Lehre zu begründen; hat einen Vater, der noch prakticirt, also doch allermindestens das ansehnliche Alter von 99 Jahren haben müsste; reist als Begleiter eines vornehmen Kranken nach Paris; hatte Duverney zum Lehrer der Anatomie, der erst 1679 Professor geworden; muss sich sagen lassen, dass er seinen Ruf und seine Laufbahn durch Neuerungen aufs Spiel setzt, macht 1708, das wäre im Alter von 77 Jahren, seine erste Star-Operation am Lebenden! Nein, da wollen wir uns an den deutlichen Titel unsrer Schrift halten, der Herrn Brisseau den Sohn als Verfasser angiebt, wie denn auch die Erlaubniss des Censors und das Privileg des Königs — am Schluss des Werks — auf Mr. Brisseau le fils lauten. Wir wollen uns ferner an den Text desselben Buches halten (S. 113), wo in der zweiten Abhandlung vom Jahre 1708 klar ausgesprochen ist, dass vierzig Jahre zuvor, als Lasnier die neue Lehre vortrug, der Verf. noch nicht geboren war! Wir werden ihm also zur Zeit, als er seine Entdeckung macht, das Alter von etwa 35 Jahren zuertheilen. Uebrigens ist der Fehler ein alter und nicht aus dem Haupt des Vfs. der Artikel im bibliographischen Lexikon entsprungen! Man vergleiche diejenigen beiden Schriftsteller, die gewöhnlich in den geschichtlichen Darstellungen benutzt zu werden pflegen:

1. A. v. Haller. Es heißt Bibl. chir. I, S. 574, 1774. Petrus Brisseau. Prof. Duacensis. Ejus nouvelles observ. sur la catar. prodierunt Tournai 1706. (Vgl. s. Element. physiol. V, S. 398, Anm. 1, 1763.)

2. K. Sprengel, Gesch. d. Arzneik., IV, S. 257, 1801: Petrus Brisseau, Prof. in Tournay, 1706. (Dieses Geschichtswerk ist zweimal ins Französische übersetzt.)

Aus diesen — Quellen schöpften die Verf. der allgemeinen Geschichte der Medicin, wie J. H. Baas (1889, 1896) und Haeser (1868, 1881): diese geben, ebenso wie das biographische Lexikon, Pierre Brisseau (1631—1717) als Verf. des Werkes über Cataract und Glaucoma an. Ebenso ferner der berühmte und sonst so genaue Ch. Daremberg in seiner ausgezeichneten Histoire des sciences médicales (1870, II, S. 1243, Anm. 2): von ihm hat es wohl sein Landsmann P. Pansier (1903), Verf. einer Gesch. d. Augenheilkunde. Haeser hat sogar in seiner neuesten Auflage (1881, II. B. S. 709) unsrem A. Hirsch den Vorwurf gemacht, dass er den Peter mit seinem Sohne Michel verwechselt habe. Ganz recht hat übrigens auch A. Hirsch nicht, wenn er schreibt:

»Pierre Brisseau aus Tournay, . . . 1743 gestorben, bekannt durch seine Epoche machenden Arbeiten über Katarakt.« Wenigstens will ich glauben, dass der Vater Pierre, der Sohn Michel hieß, da ich das Gegentheil nicht beweisen kann. In unsrem Traité de la Cataracte vermag ich einen Vornamen[1]) nicht aufzufinden.

---

[1]) In dem S. 144—147 abgedruckten Zeugniss von 17 Aerzten und Chirurgen (25. Sept. 1708) heißt es nur: en la maison du Sieur Brisseau Medecin des Hôpitaux du Roy à Tournay, le Sieur Brisseau son fils, aussi Medecin des dits Hôpitaux, nous a exposé la tête du cadavre u. s. w.

Uebrigens erfahren wir aus dem Werk von BRISSEAU dem Sohn, dass er 1708 und 1709 Médecin-Major der Königl. Hospitäler und Pensionnaire (d. h. besoldeter Beamter) der Stadt Tournay war; aber nicht Chirurg, da er ausdrücklich erklärt (S. 179), in seinem ganzen Leben das Messer nur am Leichnam angewendet zu haben. Allerdings hielt er April 1707 einen öffentlichen Kurs der Anatomie und der Operations-Uebungen am Leichnam für Militär-Wundärzte zu Tournay. (S. 99.) Als »schlichter französischer Wundarzt« kann er also doch nicht bezeichnet werden.

In der Abhandlung von PETIT aus dem Jahre 1723 (38b) wird BRISSEAU der Sohn als Médecin des Hôpitaux du Roi et Professeur dans l'Université à Douay bezeichnet. Inzwischen war BRISSEAU also Professor geworden und zwar zu Douay, das die Franzosen 1667 erobert und im Aachener Frieden behalten hatten. (Tournay gehörte derzeit nicht mehr zu Frankreich.)

Aus dem Journal de Trevoux (1706, S. 2033), welches die erste Abhandlung über den Star von BRISSEAU dem Sohn bespricht, erfahren wir noch die Thatsache, »dass man auch von seinem Herrn Vater geschätzte Werke über Heilkunde hat«.

§ 326. BRISSEAU's Werk[1]).

BRISSEAU war ein junger Arzt, für die Erforschung der Wahrheit ebenso begeistert wie befähigt, unerschrocken und unermüdlich, von der Nothwendigkeit einer nachdrücklichen Propaganda[2]) für die neue Lehre durchdrungen, »von jenem Muth, der früher oder später den Widerstand der stumpfen Welt besiegt«; aber ohne Uebung in der Wundarzneikunst und fast ohne eigne Erfahrung in der Augenheilkunde und, wenn auch der richtigen Lehre vom Sehen zugethan, so doch nicht frei von kleinen Irrthümern in der Optik: also mit Mängeln und Fehlern behaftet, die seinem erbitterten Gegner WOOLHOUSE sofort die bequemste Handhabe zu heftigen Angriffen lieferten. Ich gebe einen ganz kurzen Auszug aus seinem Büchlein.

1. Die erste seiner 3 Abhandlungen hat den Titel: »Erste[3]) Beob. über den Star, gelesen in der Kgl. Akad. d. W., 17. Nov. 1705, gedruckt zu Tournay im Beginn d. J. 1706.«

»Star schien immer eine Sehstörung, verursacht durch ein Häutchen[4]), das wider die Natur zwischen Krystall und Pupille sich bildet. Ich behaupte, der verdunkelte Krystall bildet den Star. Ein 35jähriger Soldat, der seit mehreren Jahren einen Star des linken Auges

---

1) BRISSEAU's Beschreibung des Auges (S. 1—32), die übrigens sehr klar und einwandsfrei ist, kann ich hier nicht erörtern.

2) »Hätte ich mich zufrieden gegeben, nachdem meine erste Abhandlung in der Akademie gelesen worden, und nicht lebhaften Widerspruch erhoben; so wäre die neue Lehre vielleicht noch einmal in Vergessenheit gefallen, wie schon 40 Jahre zuvor, in den Zeiten von LASNIER.« (20, S. 156.)

3) In der ersten Ausgabe war der Titel: Nouvelles observations sur la Cataracte . . . Tournay 1706. Diese Abhandlung fand begeisterte Anerkennung im Journal de Trevaux, Dez. 1706, S. 2023—2033. Uebrigens ist diese Buch-Anzeige auch heute noch, ja heute mehr denn je, als mustergültig zu bezeichnen.

4) Dass »immer« nicht richtig ist, werden wir bald sehen; vgl. § 338.

gehabt, starb am 6. April 1705 im Hospital zu Tournay. Am folgenden Tag drückte ich an seinem Leichnam den Star nieder, nahm den Augapfel heraus und fand, dass ich die getrübte Linse niedergedrückt. Das andre Auge hatte die Linse am richtigen Ort. Die starige Linse war etwas kleiner und härter.

Bei der gewöhnlichen Star-Operation dringt die Nadel durch den Krystall und legt diesen nieder. Der Krystall wird härter mit den Jahren. Hierauf beruht auch die Altersichtigkeit. Der Krystall ist nicht unerlässlich zum Sehen. Es ist, wie wenn man aus dem Mikroskop die eine der beiden Linsen entfernt. Die Star-Operirten müssen sich zum genaueren Sehen einer Lupe bedienen. Keiner sieht nach der Operation so mit dem operirten Auge, wie dasselbe vor der Star-Bildung gesehen: was doch der Fall sein müsste, wenn man nur ein Häutchen hinter der Pupille entfernte. Ich habe in zwei (von Andren operirten) Fällen beobachtet, dass der wieder aufgestiegene Star kugelförmig war.

Wer nicht überzeugt ist, möge an einem Leichnam das Auge, welches einen Star trägt, eröffnen; aber mit Vorsicht.«

2. Zweite Beob.-Reihe über Star. Gedr. zu Tournay, 1708.

»Seitdem habe ich noch in Gegenwart von Zeugen vier andre Augen[1], die alle Zeichen des wahren Stars dargeboten, an der Leiche eröffnet und immer den Krystall getrübt und verhärtet gefunden. Es ist nicht anzunehmen, dass alle diese vier Fälle Glaukome gewesen seien. Aber nun habe ich auch die Gelegenheit wahrgenommen, einen Star am Lebenden zu operiren. Ein 35jähriger Soldat hatte seit 19 Jahren in Folge eines Backenstreiches einen Star des linken Auges. Ich operirte ihn am 11. Mai, auf dem Hof des Krankenhauses, in Gegenwart von 40 Wundärzten. Eine halbe Fingerbreite[2]) vom äußeren Hornhaut-Rand stach ich ein. Der Star war sehr fest; man hörte ein Geräusch, wie auf Pergament. Da er sich nicht umlegen ließ, stieß ich ihn nach hinten. Hierbei löste er sich nasenwärts von dem Pupillen-Rande, wobei er zerbrach. Ich versenkte das größere Stück, welches in die Vorderkammer gefallen war, und den Haupttheil, mit großer Mühe, trotz einer hinzugekommenen Blutung. Die Operation dauerte eine Viertelstunde[3]). Aderlass an dem nämlichen Abend, am folgenden Tag 2 gute Aderlässe, ein erweichendes Klystier und ein Schlaf-

---

1) S. 97 steht allerdings »j'en ay encore ouvert en presence de 4. autres témoins qui avaient tous les accidens.« Das ist ein Druckfehler für de témoins 4. autres. (Der deutsche Uebersetzer hat diesen Druckfehler nicht bemerkt.)

2) à demi travers de doigt du rebord extérieur de la cornée.

3) Seit 'AMMĀR, um das Jahr 1000 u. Z. (§ 283, 12, B. XIII, S. 226), stoßen wir jetzt zum ersten Mal wieder auf ausführliche Star-Operationsgeschichten, bei BRISSEAU 1708, bei Meister ANTOINE um 1707 (§ 327), bei PETIT und ST. YVES.

trunk. Am 26. Tag nach der Operation[1]) zog der Soldat ins Feld und kehrte im September wieder, mit guter Sehkraft des Auges. Ein kleines Star-Bröckelchen lag noch, wie unmittelbar nach der Operation, am Boden der vorderen Augenkammer.

Zu meinen fünf Sektionen von Star-Augen, die den Star in der trüben Linse nachgewiesen haben, sind inzwischen noch drei ebensolche vom Augenarzte ANTOINE[2]) hinzugekommen, in seinem 18 Monate nach meiner Abhandlung gedruckten Werke. Ich will ihm nicht seinen Antheil an der Erfindung nehmen. Der Augenarzt LASNIER zu Paris hatte übrigens das gleiche vorgetragen, schon vor 40 Jahren. Des Plagiats kann man mich nicht beschuldigen, da diese Sache, die vor meiner Geburt sich ereignet, ganz in Vergessenheit geblieben: ich habe von dieser Lehre nichts in alten und neuen Schriften, wo vom Star die Rede ist, getroffen; ich habe kein Wort davon gehört in all' den Kursen der Anatomie und der Operationsübungen, sowie in allen Vorträgen über Physik und Heilkunde, denen ich zu Paris mehrere Jahre hindurch beigewohnt, und in denen man im Gegentheil immer den Krystall als einen zum Seh-Akt wesentlichen Theil betrachtet hat.

Wenn ich auch im wesentlichen mit Hrn. ANTOINE übereinstimme, so unterscheide ich mich doch von ihm in zwei Punkten: Er hält das Glaukom oder den unheilbaren Star mit GALEN für eine Vertrocknung der Linse, ich für eine Trübung im Glaskörper. Sodann nimmt er Anhängsel oder Auswüchse des Stares an; das sind aber nur oberflächliche Theile des Krystalls, die bei der Operation abgestreift werden.

Die Forschungen von uns beiden haben bewiesen, dass der Star nicht ein Häutchen ist, sondern der getrübte Krystall, den man niederlegt bei der Operation. Der letzteren ist das geheimnisvolle genommen. Jeder Wundarzt, der den Bau des Auges kennt und eine gute Hand hat, kann sie unternehmen und zwar mit Erfolg.

Unsre Gegner mögen in den Hospitälern von Paris Sektionen machen bei Leuten mit Star, namentlich bei den Greisen. Die ausgezeichneten Chirurgen von Paris mögen die Star-Operation, welche ihre Vorgänger den Spezialisten überlassen haben, selber in die Hand nehmen. Es ist die schönste, feinste und wirksamste von allen. Ich zweifle nicht, dass sie in ihrer Hand Vervollkommnung erfahren werde.«

---

1) Die damalige Fürsorge für die Söldner ist von der heutigen Pflege der in den Krieg ziehenden Mitbürger himmelweit verschieden. — Aus BUCHHORN's Diss. de Keratonyxide (S. 20, 1806) ersehe ich, dass ein französischer Soldat schon am 5. Tag nach der Niederlegung des einseitigen Stars zu seinem Regiment abrücken musste.

2) Vgl. § 327.

3. Dritte Beobachtungsreihe über Star und Glaukom. Tournay 1709.

»Es ist merkwürdig, dass man in den 3 Jahren, seitdem ich den Sitz des Stares in der getrübten Linse nachgewiesen, nicht durch Sektionen sich hat überzeugen wollen. Mit gelehrten Citaten hat man dagegen gekämpft.

Alle Stare sind der Natur nach gleich. Sie unterscheiden sich nach dem Grade der Dichtigkeit und Trübung. Die Ursache ist erstlich eine äußere, nämlich Verletzung. Auch ein Schlag, der von vorn den Krystall quetscht, Siedhitze, Pulver-Explosion. Ein Hund, dessen angebundenen Kopf ich einer Pulver-Explosion ausgesetzt, ein andrer, dessen Kopf ich in siedend Wasser getaucht, erlitten Star-Bildung. Ich habe auch Blitz-Star beobachtet, der später durch Operation geheilt wurde.

Die Ursache ist zweitens eine innere, aber nicht, wie die Autoren sagen, »entweder Fluxion oder Congestion«[1]), sondern immer dieselbe, — Veränderung des Nahrungsaftes, der in den Fasern des Krystalls kreist[2]). Vom Kern beginnt die Star-Bildung.

Fortsätze am Star habe ich nicht gefunden, auch nicht in bei der am 25. September 1708 in Gegenwart von 17 Militär-Aerzten und Chirurgen vorgenommenen Sektion eines Invaliden. Ich fand im rechten Auge, welches die Zeichen eines vollkommenen Stares darbot, lediglich den linsenförmigen, außen glatten, weißgetrübten, harten, der Nadel widerstehenden Krystall; er wurde herausgenommen und auf ein beschriebenes Papier gelegt: man konnte durch ihn hindurch die Buchstaben nicht erkennen. Ein Häutchen zwischen Krystall und Pupille oder zwischen Pupille und Hornhaut wurde nicht gefunden. Im linken Auge, auf dem ich vor einigen Monaten den Star gestochen, mit befriedigendem Erfolg für die Sehkraft, fand man auch kein Häutchen, sondern nur einige Reste des Krystalls im Glaskörper.

Der oberste Wundarzt des Königs, Herr Marechal, hat nunmehr (bis zum 18. Februar 1709) die Augen von drei Personen, welche den wahren Star gehabt, nach ihrem Tode geöffnet, und nur den getrübten Krystall, kein Häutchen vorgefunden.

Der alte Bourdelot, der Leibarzt des Königs, hatte bestimmt, dass man nach seinem Tode seine Augen öffne, um die Wissenschaft zu fördern. (Da er selber die Wahrheit noch zu erfahren nicht mehr hoffen konnte, wollte er die andren überzeugen.) Das rechte Auge, das seit etlichen

---

1) Das richtet sich gegen Maître-Jan's Ausspruch (22, S. 125): »La cause des cataractes est une serosité acide et mordicante qui se jettant quelques fois par voye de fluxion, et d'autres fois s'ammassant par congestion entre le cristallin et la membrane qui le recouvre . . .«

2) Dies hat Morgagni (1) fast wörtlich ebenso: »acrimoniâ succorum irritata vascula, quae Crystallini tubulis humorem sufficiunt, . . constringi.«

Jahren noch hell von dunkel unterschieden, zeigte einen ganz getrübten Krystall; der Kern war gelblich und fest, die äußeren Lagen, in einer Dicke von $^1/_2'''$, weißlich. Das linke, welches noch einigermaßen gesehen, zeigte den Beginn der Linsentrübung[1]).

Der Wundarzt Petit[2]) zu Paris hat mir (am 21. Februar 1709) die folgende Beobachtung mitgetheilt:

»»Einem Priester von etwa 60 Jahren hatte Meister **Gerard** vor 18 Monaten auf dem rechten Auge den Star gestochen und, nachdem der letztere nach einigen Tagen wieder aufgestiegen, zum zweiten Mal. Jetzt war über Nacht ein Fleck auf diesem Auge aufgetreten. Man sah (Januar 1708) hinter dem äußeren unteren Theil der Hornhaut einen gelben Fleck von runder Gestalt, der einen Theil der Pupille versperrte. In Gegenwart der Chirurgen Mery und Remy durchstach ich (Ostern 1708) die Hornhaut in ihrem untersten Theil vom Schläfenwinkel her mit einer Nadel, drang in die Vorderkammer[3]) ein und machte die Gegenöffnung am Nasenwinkel. Darauf durchschnitt ich die Hornhaut mit einer Lanzette unter Benutzung der Furche, die in meiner Nadel sich befindet, führte ein kleines Löffelchen ein und zog den Körper aus. Man brauchte nicht erst abzustimmen. Jeder, auch wer an den häutigen Star glaubte, erklärte offen, es sei der Krystall. Das Auge genas, es erkennt grobe Gegenstände; liest aber feinen Druck mit einem starken Konvexglas, das ihm den Krystall ersetzt.««

St. Yves hat mir (Br.) den Priester gezeigt. Das zweite Auge hat einen operablen Star.

Star-Operation. Nach der Vorbereitung des Kranken wählt man einen hellen Tag. Klarheit des Tages ist die halbe Operation. Man setzt den Kranken an einen hellen Ort, wo kein Nebenlicht auf sein Auge fällt. Die Nadel wird 2'''[4]) schläfenwärts vom Hornhautrand eingestochen, gleich schräg gegen die Mitte der Pupille zu, nach dem oberen Theil des Stars, und ertheilt diesem einige leichte Stöße, um zu erkennen, ob er frei ist von

1) Woolhouse (24) erklärte freilich zu wiederholten Malen, dass er bei Bourdelot — Glaukom diagnosticirt hatte!

2) Jean Louis Petit. Vgl. § 337.

3) Brisseau hat zuerst den von der wässerigen Feuchtigkeit eingenommenen Raum zwischen Hornhaut und Linse als Kammer bezeichnet und zwar den ersten Theil zwischen Hornhaut und Iris als erste Kammer, den zweiten zwischen Iris und Linse als zweite. Die (noch in unsren Tagen üblichen) Bezeichnungen »vordere Augenkammer, hintere A.« sollen von Heister (Compend. anat. S. 210) stammen. Dies behauptet der Arzt François Pourfour du Petit 1723 (38, b) und nach ihm Porterfield (On the eye, 1759, I, S. 225).

Aber die erste Auflage von Heister's Compendium erschien 1717. Der Chirurg Petit hat den Ausdruck chambre anterieure schon in seinem Brief vom 21. Februar 1709 angewendet, der in demselben Jahr gedruckt worden.

4) Brisseau hat inzwischen von seinem Gegner Woolhouse und von seinem Mitstreber Antoine (22, S. 177) den besseren Einstichs-Punkt gelernt.

Verwachsung mit der Iris. In diesem Fall folgt er auf den ersten Druck und geht nach unten.

Die bisher gebrauchten Star-Nadeln sind mangelhaft. Die neue, welche Br. angiebt, ist ein gespitztes, seitlich geschärftes Hohlmeißelchen, das, nach Art unserer sogenannten Stopf-Nadeln zur Discission, sich verjüngt. (Siehe Fig. 57. — Heister hat sie 1713 angenommen.)

Fig. 57.

M L K N I

§ 327. Antoine Maître-Jan. Im Jahre 1650 geb. in Mery-sur-Seine, studirte er in Paris, war dann in seiner Heimat-Stadt als Wund- und Augenarzt erfolgreich thätig und wurde auch zum correspondirenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften ernannt.

Sein Traité des maladies des yeux, Troyes 1707[1] (2. Aufl. 1722) verdient das höchste Lob[2].

Dies Buch veranlasste die Pariser Akademie der Wissenschaften, mit der neuen Star-Lehre eingehender sich zu beschäftigen.

Was hat nun Meister Antoine für die Star-Lehre geleistet? Zuerst zeigt er, nach Versuchen mit der Dunkelkammer[3]), dass das Auge ohne Krystall sehen kann, wiewohl nicht deutlich: dies habe bereits Plempius[4]) (in seiner Ophthalmographie 1636) klar ausgesprochen.

Sodann erklärt er, dass der wahre Star eine Trübung und Verhärtung des Krystalls sei.

1. 1682 bemerkte er beim Niederdrücken des Stars, dass derselbe in die Vorderkammer kam und nicht ein Häutchen, sondern ein runder, dicker, weißer Körper war.

2. Das gleiche beobachtete er 1685.

3. Bald darauf starb ein star-kranker Armer im Hospital. A. öffnete das Auge des Todten und fand als Star den trüben Krystall.

---

1) Druck-Erlaubniss der 1. Aufl. vom 11. April 1704! — Bei seinen Zeitgenossen wird der Verf. übrigens Meister Anton (Maître Antoine) genannt. Die französischen Fachgenossen unsrer Tage schreiben ihn öfters Maître Jean, was ich bereits im C.-Bl. f. A. 1907, S. 9, zurückgewiesen habe.

2) Im 4. Abschnitt werden wir auf dieses Werk noch genauer eingehen.

3) Ein künstliches Auge hat bereits Rohault (I c. 31, 1672) construirt, ferner Hamberger (1696) sowie der berühmte Huygens (1629—1695) in seiner Dioptrik (S. 112) erwähnt, die er in seinen jungen Jahren bereits auszuarbeiten begonnen, wiewohl sie erst nach seinem Tode (Leyden 1703) erschienen ist. Heister (29, c. 52, 1713) beschreibt die Verbesserung, die sein College, der Physik-Professor J. H. Müller, mit dem künstlichen Auge vorgenommen.

4) III c. 13, S. 181 . . . Exempto crystallino visionem nihilo minus celebratum iri, verum non tam distincte, quam nunc . . . (Plempius stützte sich auf Kepler und Scheiner.

4. Im November 1691 drückte er den Star nieder auf beiden Augen einer armen Frau. Der linke stieg ein wenig wieder empor, sie sah mit beiden Augen, starb aber schon im Dezember an Lungen-Entzündung. Bei der Sektion zeigte das rechte Auge an Stelle der Linse eine Erhebung des Glaskörpers. Der Krystall fand sich unterhalb der Iris, am Strahlenkörper haftend. Der Star war braun und halbdurchscheinend, umgeben von Flocken (Accompagnements de la cataracte). Das linke Auge verhielt sich ähnlich. Man kann also ohne Krystall sehen. Der Star ist nicht ein Häutchen, das im Kammerwasser sich bildet, sondern eine Veränderung des Krystalls. Die Alten[1]) vor Galen hatten also Recht: Cataract und Glaukom ist dieselbe Krankheit, nur ist die letztere unheilbar.

Es ist kein Wunder, dass diese vollständige, nüchterne und planmäßige Beweisführung ihres correspondirenden Mitglieds auf die Akademie einen mächtigeren Eindruck machte, als die erste Abhandlung des jungen Brisseau vom Jahre 1705, die nur zwei Beobachtungen, aber viele theoretische Auseinandersetzungen enthalten hatte. Antoine erwähnt Brisseau nicht, auch nicht in seiner zweiten Auflage. Sein Buch war schon 1704 dem Censor übergeben, also vor dem Erscheinen von Brisseau's erster Abhandlung; es ist dem Abbé Bignon gewidmet »l'un des quarante de l'Académie Françoise«, und der Akademie vielleicht schon vor der Herausgabe überreicht oder zur Kenntniss gebracht worden[2]).

Die neue Lehre, von dem feurigen jungen Brisseau und dem klaren, erfahrungsreichen Antoine vorgetragen, machte einen ungeheuren Eindruck und entfesselte einen lebhaften Streit unter den Wundärzten und Anatomen, der sehr zum Heile der Wissenschaft ausgeschlagen ist: zahlreiche neue Ergebnisse hat er zu Tage gefördert, die nicht so leicht erzielt worden wären, wenn Niemand widersprochen hätte.

§ 328. Die französische Akademie der Wissenschaften.

Als Hort »der zünftigen Medizin«, als eine rückständige »Gesellschaft zünftiger Gelehrten«, die »unbegreiflicher Weise drei Jahre lang den (wichtigsten) Schritt zur Aufklärung der Star-Lehre unterlassen«, wird in den neueren Darstellungen von O. Becker[3]), H. Magnus[4]), A. Hirsch[5]) die französische Akademie der Wissenschaften bezeichnet, — aber ganz mit Unrecht.

Wer aufmerksam die drei Jahrgänge 1706, 1707, 1708 (23) ihrer Geschichte nebst den beigefügten Abhandlungen durchstudirt, wird leicht

---

1) Den Text der Alten siehe in § 244, No. 36 u. 37.

2) Vorrede: les devoirs que vous, Monseigneur, et l'Académie m'avez imposé, lorsque vous m'avez fait l'honneur de me marquer que vous vouliez bien recevoir mes ouvrages.

3) 15, S. 200. 4) 17, S. 44. 5) 18, S. 340.

einen großen Unterschied entdecken zwischen den Veröffentlichungen des berühmten Mathematikers PHIL. DE LA HIRE[1], der allerdings Kegelschnitte besser zu hantiren wusste, als — Ochsen-Augen für Starstich-Versuche, und zwischen denen des ausgezeichneten Wundarztes am Hotel-Dieu JEAN MERY[2], der zwar sein Fach und die Anatomie sehr gut verstand, aber seine Schwäche in der Optik nicht erst offen zu bekennen[3] brauchte, da sie dem Leser auch ohne dies klar geworden.

Beide waren also nicht vollkommen gerüstet, die schwierige Entscheidung zu treffen. Kenntnisse der Optik allein, ohne solche in der Anatomie und Augenheilkunde, erklärte schon BRISSEAU[4] dem jungen DE LA HIRE, genügen nicht zur Entscheidung der Frage.

Der Schriftleiter der Akademie Hr. DE FONTENELLE hat nun in jedem der drei Jahrgänge gewissermaßen die Ansicht der Akademie in einem (nicht unterzeichneten) Leit-Artikel wiedergegeben, in welchem er den Inhalt der in demselben Jahrgang enthaltenen Abhandlungen der einzelnen Autoren über diese Frage getreulich widerspiegelt, — in einer Prosa, die ich unsren Schriftstellern über Geschichte der Augenheilkunde wünschen möchte, — aber ohne eignes Urtheil und ohne eigne tiefere Sachkenntniss, was bei einem aus der Rechtsgelahrtheit hervorgegangenen Schriftsteller und Redner ja nicht zu verwundern ist. Somit sind auch diese Erörterungen von verschiedenem Werthe.

Aber niemals hat die Akademie auf GALEN sich berufen, sondern nur auf die Autorität sämtlicher Wundärzte, welche im Star-Stich Erfahrung besitzen.

Die Akademie hat auch, so lange ihre Erklärungen unter dem Einfluss des alten DE LA HIRE standen, nicht behauptet, dass die Krystall-Linse das Werkzeug des Sehens sei. Erst im Jahre 1708 heißt es: on peut voir sans Cristallin, qui a toujours passé pour le principal instrument de la vue.

Schließlich hat denn doch thatsächlich die Akademie das Richtige binnen 3 Jahren eingesehen. Wie viel länger hat es gedauert, ehe

---

1) 1640—1718, seit 1678 Mitglied der Akademie. Verfasser der Sectiones conicae. 1685. Die von MERY 1704 entdeckte Thatsache, dass, wenn man eine Katze unter Wasser taucht, der Sehnerven-Eintritt und die Aderhaut mit allen ihren Farben und Gefäßen deutlich wahrnehmbar wird, hat DE LA HIRE 1709 optisch ganz richtig erklärt, — durch Ausschaltung der Lichtbrechung an der Hornhaut. Vgl. § 358.

2) 1645—1722. Seine Arbeiten betreffen die Beschreibung des Ohres, den Steinschnitt, die Circulation des Blutes im Foetus. Sehr wichtig wurde seine Arbeit über die Pupillen-Bewegung. Er hat auch unter den Neueren wohl zuerst den Star-Schnitt nachdrücklich empfohlen. Auf diese beiden Leistungen werden wir noch zurückkommen (§ 340, § 358). Aber derselbe MERY erklärt: »ROHAULT, BRISSEAU, ANTOINE behaupten, dass man ohne Linse sehen kann; andre Philosophen und Operateure behaupten das Gegentheil.« Stellung nimmt er nicht zu dieser wichtigen Frage.

3) (23, 1708, Mém., S. 245. 4) 20, S. 259.

die ärztliche Welt, und namentlich die medizinischen Fakultäten zu Paris und Montpellier, sich entschließen konnten, HARVEY's Entdeckung des Blutkreislaufes anzunehmen; oder aber die Chirurgen und Augenärzte KEPLER's Lehre vom Sehen zu begreifen im Stande waren!

Dass der junge BRISSEAU, der selber damals noch keine Star-Operation gemacht, im Jahre 1705 die Akademie nicht gleich im Fluge für seine neue Star-Lehre eroberte, ist eigentlich gar nicht zu verwundern.

I. Im Jahrgang 1706 der Akademie-Berichte findet sich unter den Abhandlungen eine von Hrn. DE LA HIRE (dem Vater): »Bemerkungen und Gedanken über die Natur der Stare, die sich im Auge bilden«[1]; und in der Geschichte der Akademie[2] eine auf diese Abhandlung begründete, nicht unterzeichnete Erörterung »Über die Stare der Augen«.

Hr. DE LA HIRE sagt: »Man hat immer Glaukom für eine Trübung des Krystalls erklärt, Katarakt für ein Häutchen, das sich im Kammerwasser bildet. Glaukom hat man für unheilbar erklärt, weil man dem getrübten Krystall seine Durchsichtigkeit nicht wieder geben kann. Die Katarakt haben geschickte Wundärzte mit der Nadel in die Tiefe versenkt und dem Auge seine Brauchbarkeit zurückgegeben.

Einige Aerzte behaupten, dass man bei der Star-Operation nicht ein Häutchen, sondern die getrübte Linse niederdrückt. Hierauf erwidere ich, dass, wenn es möglich wäre, den Krystall zu versenken, das Glaukom nicht mehr eine unheilbare Krankheit wäre, hingegen die Katarakt-(Haut) eine eingebildete Krankheit.

Aber es ist wenig wahrscheinlich, dass alle Wundärzte sich täuschen in dem, was sie machen. Beim Ochsen-Auge gelingt es nicht, den Krystall so zu versenken, dass er nicht einen Theil der Pupille oder die ganze versperrt.

Ein Einwurf gegen die Lehre vom Star-Häutchen ist die Thatsache, dass die Star-Operierten sich einer Lupe zum deutlichen Sehen bedienen müssen. Aber man hat mir versichert, dass einzelne nach der Star-Operation auch ohne Lupe deutlich sehen. Es ist möglich, dass bei einigen Personen das Kammerwasser nach dem Star-Stich etwas trübe bleibt, und dass sie sich der Lupe bedienen müssen, um mehr Strahlen ins Auge zu bringen, die nichts destoweniger auf der Netzhaut sich vereinigen, wenn man den Gegenstand ein wenig annähert.

Einige behaupten, Star sei eine Verdickung der äußeren Schichten des Krystalls[3]. Welche geschickte Hand und welche Instrumente müsste man

---

[1] S. 20—24 der Abhandlungen (Mémoires de l'Acad. Royale des Sciences, vom 17. Febr. 1706.

[2] S. 12 ff.

[3] LA CHARRIERE, Chirurgie 1690, übersetzt von MARTINI, 1700. A. HIRSCH citirt aus diesem Werk (S. 226): La cataracte ne commence à se former que par

haben, um diese undurchsichtige Haut von der Oberfläche des Krystalls zu entfernen?

Manche Operirte sehen unmittelbar nach dem Star-Stich, aber nach einigen Tagen nicht mehr, ohne dass der Star wieder aufgestiegen. Wenn man die Haut des Krystalls eröffnet, faltet und runzelt sich der letztere und hindert das Sehen. Das geschieht erst einige Zeit nach der Operation.«

Wir dürfen nicht behaupten, dass dies unsinnig oder mit der Lehre vom Sehen im Widerspruch sei. Nur fehlte es Hrn. DE LA HIRE (und seinem Gehilfen CHOMEL) vielleicht an Geschicklichkeit, Thieraugen zu operiren[1], und jedenfalls die Erfahrung mit Star-Operirten, dass dieselben auch beim Fernsehen eine Lupe gebrauchen.

In der (vom Schriftleiter der Akademie verfassten) Erörterung werden die Auseinandersetzungen des Hrn. DE LA HIRE ein wenig vergröbert und als hinlänglich entscheidend für die alte Lehre erklärt.

BRISSEAU[2]) wendet aber hiergegen mit Recht ein, 1. dass die Star-Operirten auch ohne Lupe sehen, aber die letztere gebrauchen, wenn sie feine Gegenstände oder kleine, die nahe sind, genau sehen wollen; 2. dass im gesunden Thier-Auge der Krystall weicher ist, als der Star im Menschen-Auge; 3. dass man endlich einmal in der Akademie ein Leichen-Auge, das sicher einen Star enthält, öffnen solle.

II. Der folgende Jahrgang der Akademie-Berichte (1707) bringt zwei Abhandlungen von MERY und DE LA HIRE, dem Sohne, sowie eine (nicht unterzeichnete) Erörterung über den Star.

1. Sind Glaukoma und Cataracta von einander verschieden? Von Hrn. MERY[3]).

M. bringt gegen die neue Lehre die folgenden Beobachtungen:

a) Ein 40jähriger Kaufmann aus Sedan verlor die Sehkraft des linken Auges durch weiße Trübung des Krystalls und wurde dann von heftiger Entzündung befallen, als der glaukomatöse Krystall durch die Pupille zwischen Hornhaut und Iris gelangte. Wenn der Krystall sich versenkte, war das Auge frei von Schmerz; hingegen heftig entzündet, wenn jener nach vorn vorfiel. Der Bruder ST. YVES[4]) machte am 20. Februar 1707

---

une petite pellicule qui se detache du crystallin et qui flotte dans l'humeur aqueuse. Ebenso sagt Herr DE LA VAUGYON in seinen Operat. de chir. (Paris, 1698, S. 348): La cataracte n'est qu'une petite pellicule qui se détache du crystallin et qui flotte dans l'humeur aqueuse.

1) Uebrigens vermochte Meister ANTOINE auch nicht, die Linse von Hammel- und Kalbs-Augen durch Star-Stiche niederzulegen, wie wir in § 354 noch sehen werden.

2) S. 219—260, im Schlusstheil seines Werkes.

3) Mémoires, S. 491—501, 23. Aug. 1707.

4) Vgl. § 337.

einen Schnitt quer durch die Hornhaut und entfernte das Glaukom, das dabei zerbrach, mit dem Löffel. Nach der Heilung fand ich das kranke Auge etwas vergrößert gegen das gesunde, die Pupille gleich auf beiden Augen; aber das operirte Auge blind, das andre sehend. Also ist der Krystall nothwendig zum Sehen. Glaukom und Katarakt sind zwei verschiedene Krankheiten.

b) Bei einem Priester, dem man, vor längerer Zeit, den Star gestochen und dieser wieder aufgestiegen und vor die Pupille gefallen, beobachtete ich ein rundliches, dünnes Häutchen zwischen Iris und Hornhaut.

c) Den 28. Mai 1707 zeigte Hr. LITRE der Akademie ein Präparat, wo ein Häutchen (Cataract) die ganze Pupille verschloss, während der Krystall bis nach dem Tode seine Durchsichtigkeit bewahrt hatte[1]).

»Die Lehre der Neuen ist falsch und gefährlich. Wäre der Star nur der getrübte Krystall, so brächte es keinen Nutzen ihn niederzulegen, da die Kranken der Sehkraft beraubt bleiben. Doch will ich wegen der Beobachtungen des Hrn. ANTOINE nicht wagen, zu behaupten, dass Verschiebung der Linse immer Verlust der Sehkraft bewirkt. Wenn der Star (das Häutchen) nicht an die Iris angeheftet ist, kann man ihn niederdrücken, wie üblich; oder ausziehen durch eine Oeffnung, die man am unteren Rande der durchsichtigen Hornhaut anlegt.«

2. Bemerkungen über Cataract und Glaucoma von Hrn. DE LA HIRE, dem Sohn[2]).

»Wenn schon das Niederdrücken des Starhäutchens so stark die Gestalt des Augapfels ändert, dass die Vereinigung der Strahlen viel weiter (nach hinten) erfolgt, als ehemals; welche Veränderung würde erst das Niederdrücken des Krystalls bewirken[3]), der eine so starke Brechung der durchtretenden Strahlen verursacht? Aber dennoch kann man mit Hilfe von Convexgläsern die Sehkraft wieder herstellen. Die Mischung von Kammerwasser und Glaskörper ist unschädlich. Beide haben dieselbe Brechkraft[4]). Das lehrte der Versuch mit dem Glaskörper des Ochsen, den ich in ein kugliges Glasgefäß (von 1″ Durchmesser) that und Wasser zufüllte. Obwohl der Glaskörper sich senkte, sah man doch durch die beiden Flüssigkeiten hindurch die Gegenstände in ihrer natürlichen Gestalt.«

1) Für uns sind heutzutage diese Beobachtungen ja ganz einfach und eindeutig. Das waren sie damals für MERY nicht.

2) Mémoires, S. 553—555, 7. Dez. 1707.

3) Hier ist ein kleiner Constructionsfehler: qui cause une très grande refraction . . . et qui doit détruire entièrement la vision selon les règles de l'Optique.

4) SCHEINER's Versuche über die Brechkraft der drei durchsichtigen Augenmittel haben wir schon im § 310 kennen gelernt.

3. Ueber die Stare der Augen[1]).

Man hatte gegen die neue Vermuthung[2]) eingeworfen, dass die Operirten nicht sehen würden. Denn wie könnten die nothwendigen Lichtbrechungen ohne den Krystall von Statten gehen? Aber, wenn auch, nach der Beobachtung von Hrn. Antoine, Sehen ohne Krystall möglich ist; so folgt daraus noch nicht, dass man immer den Krystall niederdrückt, wenn man den Star sticht.

Die Einwendungen, welche Brisseau gegen den Jahrgang 1707 der Akademie-Verhandlungen erhebt, sind weit kürzer.

Gegen Littre's Haut macht er geltend, dass dies auf keinen Fall eine operable Cataract gewesen; gegen den von St. Yves operirten Fall, dass das Auge außerordentlich viel mehr in Unordnung gebracht worden, als bei dem gewöhnlichen Star-Stich; aber der Priester mit dem vermeintlichen Häutchen sei derselbe gewesen, dem Petit die verkleinerte getrübte Linse aus dem Hornhaut-Schnitt herausgezogen!

III. Der Jahrgang 1708 enthält[3]) jene denkwürdige, merkwürdige und würdige Erklärung der Akademie, welche den Sieg der neuen Lehre anerkennt und die Hand zum Frieden bietet:

»Die Wahrheit beginnt sich zu enthüllen betreffs der Star-Frage, welche schon während der beiden vorangegangenen Jahre in der Akademie behandelt worden: man soll weder die Zeit bedauern, die man sich gelassen, um auf Thatsachen zu warten; noch jene Schüchternheit bereuen, mit der man zuerst die Schlussfolgerungen gezogen. Hr. Brisseau und Hr. Antoine, gleichzeitig Entdecker oder vielmehr unbewusste Erneuerer der neuen Lehre des verstorbenen Rohault, der Glaukom und Cataract für dasselbe erklärte, behaupten, — in Folge dieser Lehre und auf Grund von Erfahrungen, von denen sie überzeugt waren, — dass man sehen könne ohne Krystall, d. h. ohne das, was stets für das wichtigste Werkzeug der Sehkraft gegolten. So seltsam es auch klingen möge, die Akademie hat im vorigen Jahre diese Möglichkeit beobachtet; schließlich ist dieselbe zu einer constanten Thatsache geworden.

1. Die Akademie hat einen Krystall gesehen, den, in Gegenwart des Hrn. Mery, Herr Petit (nach dem neuen, 1707 angegebenen Verfahren) aus dem Auge eines Priesters gezogen; sie hat sich überzeugt, dass dieses Auge des Priesters mit Hilfe einer starken Lupe die grobe, sogenannte Paragonschrift zu lesen im Stande war. . . . Noch mehr. Hr. Mery brachte in die Akademie eines Tages das Auge eines kürzlich verstorbenen Menschen,

---

1) Histoire, S. 22—25. (Vom Schriftführer der Akademie.)

2) Die Akademie spricht (1706—1707) immer von sentiment oder hypothèse; Brisseau von système. Erst 1708 nimmt auch die Akademie das letztgenannte Wort an.

3) Hist. de l'Academie, année 1708, S. 39—42, Paris 1709.

dem er einen Monat zuvor nach dem alten Verfahren (durch Hrn. THIBAUT) einen Star hatte niederdrücken lassen, und zwar mit gutem Erfolge für die Sehkraft. Er wollte beweisen, dass es häutige Stare gebe; öffnete das Auge und fand einen niedergedrückten Krystall[1]. . . . Man muss gestehen, dass das Glaukoma des Krystalls eine viel gemeinere Krankheit sei, als dies Cataract(-Häutchen)[2]. . . . Man muss Kenntnisse sich aneignen, soviel man kann, und hat Grund zu der Hoffnung, dass die seit Kurzem auf diesem Gebiet gewonnenen für die Zukunft nützlich sich erweisen werden.«

Ueber die beiden Abhandlungen dieses Jahrgangs können wir uns kurz fassen.

2. MERY[3]) bekennt freimüthig seinen früheren Irrthum, giebt die Aufklärung desselben und schließt mit der Frage, warum die trübe Krystall-Linse im Kammerwasser — sei es vor, sei es hinter der Iris — anders aussehe, als in der Luft.

3. Hr. DE LA HIRE, der Sohn[4]), möchte neben der Linsentrübung doch auch dem Häutchen noch seine Daseinsberechtigung lassen. Auch macht er den ersten, noch rohen Versuch, die optischen Constanten des menschlichen Auges zu berechnen.

Nimmt man an, dass das Auge kugelförmig sei, einen Durchmesser von einem Zoll habe, aus dünnem Glase bestehe und mit Wasser gefüllt sei, so werden die parallel auffallenden Strahlen etwa 6‴[5]) hinter dem Auge sich vereinigen. Aber die Hornhaut hat eine stärkere Convexität[6]), so dass der Vereinigungspunkt etwa 5‴ hinter dem Auge liegen möchte. Der Krystall bewirkt, dass das Strahlenbündel 4—5‴ weiter nach vorn sich vereinigt. Also ist seine Wirkung nicht so beträchtlich. Man kann ihn, wenn er nicht am Platze ist, durch eine erhabene Glas-Linse leicht ersetzen[7]). —

Hiernach hat BRISSEAU meines Wissens kein Wort mehr über Star ver-

1) BILLI (1749, S. 100): »Im Triumph brachte MERY in die volle Versammlung der Akademie ein Auge, dem der Star-Stich gemacht worden, um das Häutchen zu zeigen. Aber wie enttäuscht war er, den niedergedrückten Krystall zu finden!«

2) »Was konnte man von der Akademie noch mehr verlangen? Sollte sie erklären, es gäbe kein solches Häutchen, da man ihr doch ein solches vorgewiesen?« (MORGAGNI, 1, S. 357.)

3) Sur la cataracte et le glaucoma. Mémoires, S. 241—245.

4) Ebendaselbst, S. 245—250.

5) Vgl. meine Einführung, I, S. 223, 1892.

6) »Mais la cornée est d'une convexité plus petite.« Entweder ist es ein Druckfehler, oder der junge LA HIRE verdiente noch nicht das ihm von BRISSEAU gespendete Lob.

7) Das parallel auf die Hornhaut fallende Strahlenbündel vereinigt sich 30 mm hinter der ersteren, d. h. 6 mm hinter der Netzhaut. Brechkraft der Hornhaut 1/30, der Krystall-Linse nur 1/60 in Millimeter-Maß. (Einführung, I, S. 103.)

öffentlicht. Die Akademie hatte gesprochen und zugestimmt, — die Sache war erledigt.

Die Hrn. MERY und DE LA HIRE hatten in ehrenvoller Weise nachgegeben, der jüngere der beiden Söhne des letzteren am 20. Dezember 1708 in seiner unter dem Vorsitz des Dr. LE FRANÇOIS vertheidigten These sogar nachgewiesen, dass Sehen ohne Linse möglich; ja dass einige Star-Kranke, die vorher stark kurzsichtig gewesen, nach dem Niederdrücken des Stars besser, als vor der Star-Bildung, zu sehen im Stande seien.

Mit Unrecht hat der erbitterte Gegner der neuen Lehre, WOOLHOUSE (§ 329), aus dem Schweigen von BRISSEAU und ANTOINE Kapital zu schlagen versucht.

Ersterer hatte am Schluss seines Buches witzig bemerkt, dass Hr. W. große Mühe sich gegeben, alle die Autoren durchzulesen, deren Sätze über Star er citirt, und, mit einer Verbeugung gegen Hrn. ANTOINE, diesem den Vortritt in der Widerlegung gelassen.

Der letztere hat übrigens Hrn. W. geantwortet und die Abhandlung an Hrn. MERY, Mitglied der Akademie gesendet; aber dieser wollte sie, wegen der harten Ausdrücke gegen Hrn. W., nicht drucken lassen[1]).

Dr. PETIT (38) erklärte, dass W. soviele Unrichtigkeiten, wie er wollte, sagen könnte; er werde nie antworten und bedaure den berühmten Heister, dass er sich in einen Streit eingelassen mit Leuten, die weit unter ihm ständen.

Die Gegner der neuen Lehre.

§ 329. THOMAS WOOLHOUSE.

Die neue Lehre hatte in den Gemüthern der Aerzte und Wundärzte eine ungeheure Erregung[2]) bewirkt, zahlreiche neue Arbeiten hervorgebracht, zu manchen Entdeckungen Anlass gegeben, eine schier unübersehbare Literatur ins Leben gerufen.

Zwar die Akademiker, welche anfangs andrer Ansicht gewesen, ließen sich glimpflich durch die Thatsachen überzeugen; auch der geschickte Augenarzt CHARLES SAINT-YVES wurde aus einem Saulus bald ein Paulus: nicht so der hochberühmte englische, damals zu Paris wirkende Augenarzt

THOMAS WOOLHOUSE.

Um 1650 in England geboren, als Sohn eines Augenarztes, aus einer Familie, in welcher die Augenheilkunde seit vier Geschlechtern von Vater auf Sohn sich vererbt hatte[3]), studirte er in Cambridge und Oxford[4]), machte aus-

1) 40, S. 14.

2) HEISTER (30, S. 306): res, de qua jam tanta contentione disceptatur.

3) 24, S. 357.

4) MAUCHART (1726, Ophthalmoxysis). Hiernach ist die Angabe des biograph. Lexikon (VI, 329, 1888), dass er in London studirt habe, zu verbessern.

gedehnte Reisen durch die verschiedensten Theile von Europa, wurde Augenarzt JACOB's II., folgte dem 1688 aus England vertriebenen König nach Paris, schloss sich daselbst innig an die klerikalen Kreise an, wurde zum Aufseher (Inspektor) am Hospice des Quinze-Vingts [1]) ernannt, entfaltete als Augenarzt in einer ausgedehnten Privat-Praxis eine bedeutende Wirksamkeit und hielt auch sehr besuchte Vorlesungen und Kurse über Augenheilkunde.

Später (jedenfalls erst nach 1728 [2]) kehrte er wieder nach seiner Heimath zurück, wurde Augenarzt des Königs Wilhelm III. und starb um 1730. Im Jahre 1728 [3]) nennt er sich selber »ci-devant Gentilhomme Oculiste du Roi Jacques d'Angleterre, Membre national de la Société Royale de Londres, associé à celle de Berlin, Académicien de l'Académie J. des Curieux de la Nature d'Allemagne, et de l'Institut des Sciences de la République de Bologne en Italie«.

In einem schriftlichen Consilium an einen braunschweigischen Edelmann [4]) bezeichnet er sich u. a. auch »als Dollmetscher Sr. Majestät des allerchristlichen Königs in seinen Bibliotheken« . . .

In dem biographischen Lexikon der Aerzte (VI, S. 329, 1888), dem ich einige der eben erwähnten Angaben verdanke, müssen zwei Irrthümer berichtigt werden, die beide auch bei BAAS-HANDERSON [5]), der erste auch bei HAESER [6]), anzutreffen sind: 1. W. hat seine Dissertations sçavantes sur la cataracte et le glaucome nicht schon 1696 veröffentlicht, was ja auch undenkbar, da sie gegen BRISSEAU (1705/9) und Meister ANTOINE (1707) gerichtet sind; sondern erst 1717. 2. W. hat nicht Meister ANTOINE's Buch von den Augenkrankheiten ins Vlämische übersetzt. Wie sollte er auch? Diese Uebersetzung stammt von dem vlämischen Wundarzt PALFYN in Gent; W. hat nur an den Uebersetzer einen kritischen Brief geschrieben. (Alles dies folgt mit Sicherheit aus 24, den erwähnten Diss. sçav., und zwar schon aus dem Titel, der Inhaltsangabe und aus S. 294. Aber der Verf. des Artikels im biograph. Lexikon hat dies von CHRISTOPH LE CERF herausgegebene Buch und seine von demselben besorgte lat. Uebersetzung, aus dem Jahre 1719, gar nicht in Händen gehabt; sonst würde er nicht neben der letzteren noch eine lateinische Gesamt-Ausgabe der Schriften von W. anführen.)

Sehr bemerkenswerth ist, dass W. nichts in englischer Sprache veröffentlicht hat; alle seine zahlreichen und zum Theil sich wiederholenden Schriften, vom Jahre 1696 an bis zum Jahre 1728, sind in französischer Sprache, die er ziemlich geschickt handhabte; ein paar unbedeutende Sachen in lateinischer abgefasst. Dies folgt aus der lobpreisenden Liste von LE CERF in 24 und aus HALLER's vollständiger Aufzählung in der Bibl. chir. I, S. 528—530.

THOMAS WOOLHOUSE gerecht zu werden, ist gar nicht so leicht. Wie die Chimäre der griechischen Fabel, ist er aus den widersprechendsten Bestandtheilen zusammengesetzt: er hat den Kopf des Gelehrten [7]), die Hand des geschicktesten Augen-Operateurs, und ist im übrigen der gediegenste Charlatan, den je die Sonne beschienen.

---

1) § 295. S. 259.

2) Journal de Trevoux, 1728, S. 1962 ff.

3) Ebendas. S. 1325.

4) Abgedruckt in HEISTER's med., chir. und anat. Wahrnehm. 1759 und 1770.

5) Hist. of med. 1879, S. 519.

6) Gesch. d. Med. I, S. 706, 1881.

7) »Unwissend« haben ihn Geschichtschreiber genannt, die wohl nie eine Zeile von ihm gelesen.

Seine formale Gelehrsamkeit zeigt er schon im Schmieden lateinischer Verse[1]; ferner in seiner großen Belesenheit, mag es sich um die Alten[2]) oder um die Schriftsteller des 17. Jahrhunderts handeln; endlich in seinem vortrefflichen, witzigen Französisch. Seine hervorragende Tüchtigkeit und praktische Erfahrung wird von seinen beiden ausgezeichnetsten und gewiss zuständigen Schülern, BURKARD DAVID MAUCHART und JOHANNES PLATNER[3], rühmend hervorgehoben, obwohl gerade in der Lehre vom Star-Sitz beide dem Meister, aus Ueberzeugung, untreu geworden sind[4]).

MAUCHART besuchte, mit PLATNER, um 1720 in Paris ein neun Monate dauerndes Privat-Colleg über Augenheilkunde bei WOOLHOUSE und brachte ein sorgfältig ausgearbeitetes und umfangreiches Collegien-Heft mit nach Haus, dessen Benutzung er in seinen späteren Veröffentlichungen mehrfach hervorhob. Es wäre sehr interessant, dieses Heft wieder aufzufinden. Aber alles Suchen des Herrn Collegen SCHLEICH[5]) in Tübingen war vergeblich. WOOLHOUSE selber[6]) giebt 1717 an, dass er diese Hefte seinen Schülern diktierte, und erkärt 1726[7], dass seine Werke handschriftlich in den Händen seiner Schüler aus verschiedenen Nationen seit 20 Jahren sich befänden. PLATNER[8]) meint, dass HEISTER einiges aus diesen Diktaten in seine Chirurgie aufgenommen habe. Ein etwas andres Bild von W.'s Lehrthätigkeit giebt uns die prahlerische Aeußerung eines dritten Schülers, des unbedeutenden LE CERF aus Frankfurt a. M. (24, 25, 1717): »WOOLHOUSE ist der einzige in Europa, der einen vollständigen Kurs über zweihundert Augenkrankheiten mit Demonstrationen am Lebenden mittelst vier Vorlesungen in jedem Monat vollendet und seinen Schülern soviele Operationen an denselben Subjekten überlässt, als sie nur wünschen mögen«[9]. Aber die Kehrseite der Medaille schildert SAINT YVES[10]) mit den Worten, dass »man in Paris unvorsichtig und straflos die Augen armer Leute opfere für die ersten Versuche von Lehrlingen einiger Monate«.

Dass W. wirklich große Uebung und Erfahrung in der Behandlung und Operation von Augenleidenden besessen, kann nicht bezweifelt werden. Von Dr. LE CERF wird er, auf dem Titelblatt der Dissert. ophth., als Ophthalmiater Parisiensis per totam Europam celeberrimus bezeichnet. In dem immer-

---

1) Clarissimo HOVIO, ophthalmicorum coryphaeo ... hanc elegiam gratulabundus composuit WOOLHOUSIUS ... in ea vero nova et perutilis continetur Oculi historia. (24, S. 315—320.) Dies war W.'s Quittung für des Herrn HOVIUS Festhalten am alten Star-Glauben. Der Inhalt des Gedichts ist läppisch. (Jllepidum carmen, HALLER, bibl. chir. I, 528, 1774.) — Ueber HOVIUS vgl. § 330.

2) Sehr richtig beurtheilt er z. B. GALEN's Schriften zur Augenheilkunde und die ihm untergeschobenen. (25, S. 307.)

3) Vgl. den 4. Abschnitt.

4) MORAND, der berühmte Schriftleiter der chirurgischen Akademie, hat noch 1768 die Unternehmungslust DAVIEL's mit der von WOOLHOUSE in Vergleich gestellt. (Opusc. de chir. I, S. 82.)

5) Brief an mich, vom Jahre 1907.

6) 24, S. 357.

7) J. DE TREVOUX, 1726, S. 2184.

8) de fist. lacr. 1724, § XXI.

9) cursum quatuor ad summum lectionibus singulo mense absolvit (24, Einleitung, Bl. 4). Ebendaselbst, S. 358: Le sieur de W. annonce de plus, que tandis qu'il reste en France, il fait une fois par mois un cours pathologique de toutes les maladies des yeux sur des vivants.

10) 40, S. 5, 1723.

hin ernsthaften und wissenschaftlichen Journal de Trevoux[1]) heißt es, im Jahre 1717: W. in tota Europa usque in Moscoviam inter primos saeculi nostri ocularios celebratur. Ein so sachverständiger und zuverlässiger Schriftsteller, wie der Leipziger Chirurgie-Professor ZACH. PLATNER nennt 1724 seinen früheren Lehrer W. »in ophthalmiatria omnium facile princeps«; allerdings urtheilt er 1745, in seiner Chirurgie: »Herr W., dem man sonst den Ruhm eines geschickten und gelehrten Augenarztes gewiss nicht absprechen darf, hat weder bei den Parisern noch bei den auswärtigen Aerzten und Wundärzten viel Freunde, was er selber durch sein Verhalten bei verschiedenen Gelegenheiten veranlasst hat; wie er denn im Streit wegen des Stars allerdings Unrecht gehabt hat.« W. selber rühmt sich, in seinem 63. Lebensjahre, dass er »vom Alter von 12 und 13 Jahren[2]) ab einige Tausende von Staren aller Art niedergedrückt habe«.

Die Geldgier und Charlatanerie von W. haben wir bereits (§ 77) bei Gelegenheit der Hippokratischen Ophthalmoxyse kennen gelernt, die er nach seinem eigenen Geständniss um 1696 erfunden. Er verkaufte seinen liebsten Schülern gegen eine hohe Summe und den Eid der Verschwiegenheit — einen kleinen Grannen-Besen zum Ausfegen der Bindehaut! Niemals diktirte er die Ophthalmoxyse in den Vorlesungen! MAUCHART, der den Preis nicht zahlen konnte, soll seinen Lehrer — betrunken gemacht und ihm die Geheimnisse entlockt haben[3]); war aber brav genug, von diesem Besen zu rühmen, dass er der billigste und beste sei, da man ihn nach jedem Gebrauch wegwerfen könne, während durch ungenügend gereinigte Messer ansteckende Stoffe übertragen worden seien.

Doch weit schlimmer, als diese Geschichte des Besen-Handels, scheint mir das eigene Geständniss von W., dass »er das große Geheimniss der unfehlbaren Unterscheidung zwischen der heilbaren Cataract und dem unheilbaren Glaukoma stets sich reservirt habe, und dass kein lebender Augenarzt es kenne, außer seinen eignen Schülern«[4]). Denn wenn wir auch die Namensnennung

---

1) Da dieses Journal in dem Star-Kampf eine so wichtige Rolle gespielt hat, will ich den vollen Titel, zur Kennzeichnung, hier mittheilen: Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux Arts. Recueillis par l'ordre de son Altesse Serenissime Monseigneur Prince Souverain de Dombes. De l'imprimerie de S. A. S. A Trevoux et se vendent à Paris. — Das Journal begann 1701. (Dombes, ehemaliges Fürstenthum im südöstlichen Frankreich, in der vormaligen Provinz Burgund, mit der Hauptstadt Trevoux, die nördlich von Lyon liegt.)

2) Man könnte sich allerdings wundern, dass im Jahre 1662, unter Karl II., kein Gesetz »for prohibition of cruelty — against men« bestanden habe. Ich will aber nicht verhehlen, dass 1876 zu Paris ein Augenarzt mir gegenüber sich damit gebrüstet hat, dass er mit 15 Jahren, unter den Augen seines Vaters, den Star-Schnitt am Lebenden auszuführen begonnen habe.

3) Diese Angabe, die ich der Sonderschrift von Prof. SCHLEICH (26, S. 14 u. 15) entnehme, findet sich, nach freundlicher Mittheilung des letzteren, »in FRIEDR. BOERNER, Nachrichten von den vornehmsten Lebensumständen und Schriften jetzt lebender berühmter Aerzte und Naturforscher in und um Deutschland, B. I, Wolfenbüttel bei Meissner, 1749, S. 356. Die Biographie dürfte aus der Familie MAUCHART's herstammen«. Aber als MAUCHART 1720 in Paris studirte, hatte W. selber schon (1719, Diss. ophth., S. 335 ff.) den Schleier einigermaßen gelüftet, — wahrscheinlich, weil das Geheimniss sich nicht mehr gut verkaufen ließ.

4) 24, S. 305 (1717): »En me reservant toujours le grand mystere de la difference infaillible entre ces deux maux que . . . aucun autre Oculiste, que je sçache,

der von ihm selber geheilten Kranken und derjenigen, die von seinen gleichfalls namhaft gemachten Fachgenossen[1]) angeblich verpfuscht waren, schon mit den Sitten der Zeit entschuldigen wollen, — dies Schachern mit der Wahrheit können wir dem englischen Edelmann nicht verzeihen.

Ferner gehört W. zu denen, von denen der Dichter sagt »Iliaden, Odysseen kündigst du uns prahlend an«. Im März des Jahres 1696 verkündete W. (im Mercure galant), dass er alle Beobachtungen über das Auge, die in seiner Familie gesammelt seien, veröffentlichen werde; im Jahre 1699, dass er ein Buch über 177 Augenkrankheiten verfassen wolle; im Jahre 1711, dass er nun die Handschriften aus England erhalten habe und an seinem Gazophylacium philophthalm. (s. Bibliotheca ophthalmica) arbeiten werde; 1714 waren es schon 190 Augenkrankheiten geworden, darunter 33 heilbar durch ebenso viele seiner Operationen; 1717 fügt er hinzu, dass er 50 neue, unbekannte Augenkrankheiten entdeckt habe: aber von dem Inhalt seiner Entdeckungen erfahren wir nichts; 23 Jahre nach der ersten Ankündigung war seine Bibliothek noch nicht erschienen. Dies hat ihm schon Heister[2]) vorgehalten. Es ist übrigens recht schade, dass wir W.'s ophthalmologische Bibliothek nicht erhalten haben; wegen der großen Erfahrung des Verfassers wäre sie gewiss sehr lehrreich gewesen. Ich besitze z. B. Meister Antoine's Lehrbuch der Augenkrankheiten vom Jahre 1707 mit schriftlichen Randbemerkungen von W.'s eigner Hand; darunter sind ganz wichtige Beobachtungen.

Die ärgste Charlatanerie zeigt sich ferner in dem wiederholentlich, wenn gleich mit kleinen Abänderungen gedruckten »Traktat von den 40 Augenoperationen, die er übt und lehrt«, — aber doch immer nur benennt und nicht beschreibt, während er nie vergisst, seine Wohnung hinzuzufügen und anzukündigen, dass er um Gotteslohn die mit einem Zeugniss ihrer Geistlichen versehenen Armen unentgeltlich behandeln werde. Auf diesen Traktat bezieht sich augenscheinlich das herbe Wort des Chirurgen Petit, in der Augenheilkunde von St. Yves, dass Einige sich damit begnügen, die Liste der Operationen zu vertheilen, die ausgeführt zu haben sie vorgeben. Handwerksneid und gänzlichen Mangel an Berufs-Freundschaft zeigt W. (25, S. 328) in seiner Kritik der Ophthalmiatria von Gui. Coward (Londin. 1706). C., der wohl nicht befähigt war, mit eigner Hand zu operiren, hatte in seinem Buche für den Star-Stich seinen Landsleuten den Herrn Gui. Read empfohlen. Darob entrüstet, nennt W. den letzteren »einen Mann aus der Hefe des Volkes, kurz einen Schuster (?), der nicht lesen und schreiben kann, aber auf allen Märkten Englands den Seiltänzer spielt. Doch hat ihm jene Empfehlung unsres Autors so wenig genützt, dass seit dem Erscheinen jenes Buches einige sehr vornehme Engländer nach Frankreich zur Star-Operation reisen mussten, andre es für

---

ne connait, excepté mes propres élèves.« Diesen Satz hatte auch schon Heister (30, § XXXV, 1717) mit vollem Recht getadelt. In seinen letzten Lebensjahren schien W. auch hier den Schleier etwas lüften zu wollen. Der mit beginnendem Star behaftete sehe durch ein Karten-Löchlein bewegliche Fäden, der an beginnendem Glaukom erkrankte unbewegliche feurige Kreise u. a. m. (J. de Trevoux, 1726, S. 2204).

1) In seinem Traktat von seinen 40 Augen-Operationen (1711, deutsche Uebersetzung, Jena 1715) erklärt er, dass St. Yves und Gendron den Kranken nur geschadet hätten, nicht zu operiren verständen, wie Blinde arbeiteten u. dgl.

2) 31, S. 183.

preiswürdig hielten, mit ungeheuren Kosten Herrn Girard[1]) aus Frankreich kommen zu lassen, dass er an ihnen die in englischen Landen unbekannte (!) und für des ganzen Volkes Wohl so nothwendige Star-Operation ausführe«.

Der von seinem Landsmann und Fachgenossen so liebevoll behandelte Augenarzt war Sir William Read[2]), Verf. von Treatise of the eye containing ... 130 diseases, London 1706.

Sehr ergötzlich ist die Doppelzüngigkeit, mit der W. die Erfindung eines fern wohnenden, also unschädlichen Fachgenossen preist und demselben, als er ihm nahegerückt war, diesen Ruhm völlig bestreitet. In einem bisher noch nicht beachteten Brief[3]) an Anel, der in Turin (!) lebte, vom Jahre 1714, lobt und bewundert er dessen Erfindung aufs höchste, wegen der Leichtigkeit und Sicherheit der radikalen Heilung der Thränenfistel; bereits 3 Jahre später, nachdem Anel 1716 als Augenarzt in Paris (!) sich niedergelassen, erklärt Herr W.[4]), dass Anel kein Recht hat, die Erfindung sich zuzuschreiben und die Ehre andren zu entreißen.

Von seinen Fachgenossen (les opérateurs, soit disant Maitres Oculistes) hat W. überhaupt eine wenig vortheilhafte Meinung; er wirft ihnen vor »stets schwarzen Star vorzugeben, wenn sie ein Glaukoma statt einer Star-Haut niedergedrückt hätten, — sei es aus Unwissenheit und Vorurtheil, sei es aus Versehen und Unachtsamkeit, sei es aus Habsucht und verschmitzter Bosheit«[5]). Aber den Gipfel der Uncollegialität und Reclame hat er im Jahre 1728[6]) erstiegen in dem Bericht über den R. P. Denys, der im Dez. 1727 ihm zugeführt wurde mit doppelseitigem Thränensackleiden und doppelseitigem Iris-Vorfall, der »in den letzten Monaten von allen, die sich in Paris Augenärzte nennen und zuletzt von Dr. Petit, dem Arzt, behandelt und in einen beklagenswerthen Zustand gebracht worden war«. W., gekränkt, da er Brüder von jenem Orden schon öfters umsonst behandelt habe, verweigert erst die Behandlung, übernimmt sie dann und heilt den Bruder mit Erhaltung der Sehkraft, durch Entlastung der Capillaren (wohl durch das Augenschaben), Ausziehen schiefer Wimpern, Verbesserung der Fisteln, Compressiv-Verband und zusammenziehenden Balsam und innerliche Mittel. »Wenn man die Heilung einem Heiligen zuschreiben wollte, so wäre das nicht erstaunlich, da von den Griechen, Lateinern, Arabern bis jetzt Niemand die Vorfälle der Uvea mit Erhaltung der Sehkraft geheilt, außer Herrn de Woolhouse. Ein Kranker, der ihn deswegen consultirte und danach sich von St. Yves behandeln ließ, ist blind nach Hause gereist.«

Dass endlich Woolhouse in der wissenschaftlichen Fehde es mit der Wahrheit nicht genau nahm, ergiebt sich aus dem folgenden:

1. Er hat Mauchart's Namen missbraucht in der Kritik des Werks von St. Yves.

---

1) Im Juni 1681 erhielt Sieur Girard, Oculiste, ein Zeugniss über die Operationen, die er an einigen Kranken des Hôtel Dieu zu Paris ausgeführt. (Albert Terson, Arch. d'opht. XIX, S. 348.) — Die gewöhnlichen Quellen versagen betreffs Herrn G.

2) Erwähnt in Haller's Bibl. chir. I, 575; Baas-Handerson, S. 519; Biogr. Lexikon d. Aerzte, III, S. 683; doch fehlen nähere Angaben über denselben.

3) Lettre de Mr. Woolhouse à Mr. Anel, Paris ce 28 Févr. 1714. Abgedruckt in Anel's Suite, 1714.

4) Diss. Sç. 1717, S. 327; lat. A. S. 269.

5) Journal de Trevoux 1726, S. 2191.

6) Journal de Trevoux 1728, S. 1962—1974.

2. Er hat dem von dem Nürnberger Chirurgen GEISSLER verfassten Brief über einen häutigen Star, den er im Journal des Sçavants wie im Journal de Trevoux 1718 abdrucken ließ, eigenmächtig Schmähungen gegen HEISTER hinzugefügt.

3. Er hat am Schluss seiner Dissertations einen hämischen Brief gegen HEISTER »aus Straßburg von M. G. G.« abdrucken lassen, hat aber diesen Brief selber verfasst.

Nachdem ich so versucht ein Charakter-Bild von THO. WOOLHOUSE zu entwerfen, muss ich ausdrücklich erklären, dass ich von seinem Wissen und Können gar nicht klein denke. Bei der Geschichte der Pupillen-Bildung, bei der Verbesserung der Thränenfistel-Operation, bei der des Hypopyon werden wir wieder auf seinen Namen stoßen.

Als sehr erfahrener Star-Stecher erweist er sich in einer Arbeit[1]), die allerdings mit dem Verschlucken von Tausendfüßlern (Keller-Asseln) zur Heilung des Stares anfängt. Die Zeit der Star-Reifung lässt sich nicht allgemein bestimmen. W. hat Stare 6 Monate nach dem Beginn erfolgreich operirt, andre erforderten 7 Jahre. Den angeborenen Star hat er erfolgreich im 13. und 16. Lebensjahr der Befallenen operirt; ebenso einen 82 jährigen, der 16 Jahre lang blind gewesen. Der Star-Operateur muss gut sehen, ohne Brille[2]), nicht zittern und muss ambidexter sein. Die Reife erkennt man vom Anblick und nach gewissen Regeln, welche die Meister der Kunst geheim halten.

An einer ziemlich abgelegenen Stelle[3]) erklärt W., dass die Zerschneidung des Stars, über die von den Alten allein CELSUS[4]) berichtet, nicht blos dann zu machen sei, wenn der Operateur vor der Niederdrückung über die Reife des Stars sich getäuscht, sondern immer, wenn man kann, besonders auch bei den an der Regenbogenhaut festhaftenden Staren.

Schließlich möchte ich noch, mehr als ein Zeichen der Zeit, denn als Kennzeichnung von WOOLHOUSE, ein Consilium mittheilen, das dieser einem an schwarzem Star leidenden Braunschweiger Edelmann ertheilt hat und das uns von HEISTER (in seinen anat. u. chir. Wahrnehmungen) aufbewahrt worden ist. Darin kommt neben zahlreichen andren Verordnungen erstlich Vipern-Brühe vor, zweitens das folgende, in kulturgeschichtlicher Hinsicht werkwürdige Recept:

Croc. mart. aper. majal. ros. praepar.
Rhei elect. in alcohol. subact. āā ℥ β.
Myrrh. elect. et gummi ammoniaci
extractorum et pulveratorum aa. ℥ 1.
Flor. sal. Ammoniac. mart. ℥ β.
Borac. vulg. ℈ β. F. ex istis pulvis tenuissimus.
Aethiop. mineral. sine igne parat.,
Milleped. praeparat. aa ℥ 1.
Cum S. q. Syr. de absinth. redigatur in consistentiam
opiati, de quo ut dictum capiat ℥ 1 ad ℥ VII.
Continuand. p. XV. dies.

---

1) Journal de Trevoux, 1706, Janv. Article X, p. 155—167; Fevr. Art. XXV, p. 321—329.

2) W. war damals 56 Jahre alt. Er mag also leicht kurzsichtig gewesen sein.

3) Journal de Trevoux, 1726, S. 2273. (Kritik von FREIND's Geschichte der Heilkunde.)

4) Vgl. unsren § 180, S. 284.

Jetzt haben wir die Fehde zu beschreiben, welche WOOLHOUSE gegen BRISSEAU, ANTOINE und HEISTER auf das erbittertste durchgefochten. Diese sowohl wissenschaftlich wie auch psychologisch sehr bemerkenswerthe Fehde ist noch niemals ganz genau geschildert worden. Im ersten Drittel des 18. Jahrh. wogte noch der Kampf, — eine unparteiische Schilderung war damals noch nicht möglich; im zweiten verlor sich schon das Interesse, da der Sieg entschieden war: heutzutage vermögen wir den Kampf um den Star-Sitz ja ebenso leidenschaftlos wie den einstigen Kampf um Rom betrachten; aber die heutigen Geschichtschreiber haben sich die Mühe erspart, W.'s Veröffentlichungen genauer zu studiren.

Unablässig schrieb W. gegen die »neue Lehre«: wenn er auch, nach BRISSEAU's witziger Bemerkung, durch die große Zahl von Autoren, die er für seine Meinung citirt, nichts bewiesen; so hat er doch Gelehrsamkeit gezeigt.

Da er seinen Gegnern so wiederholt und hartnäckig unedle Beweggründe unterschiebt, so könnte man fast vermuthen, dass er selber von solchen nicht ganz frei gewesen, — nämlich, dass der zu denen gehörte, die »aus Scham, ihr ganzes Leben hindurch falschen Lehren gehuldigt zu haben, zu einem Geständniss des Irrthums sich nicht bequemen können; die, durch ihre Eigenliebe geleitet, nichts weiter thun mögen, als Mittel ausfindig zu machen, um die Wahrheiten zu verdunkeln, welche sie nicht selber gefunden haben«.

Dieses Urtheil seines Gegners ST. YVES[1]) mag wohl etwas übertrieben sein, kann aber doch einen Kern von Wahrheit enthalten.

Die vollständigste Ausgabe von W.'s Streitschriften führt den Titel: Dissertations sçavantes et critiques de Monsieur de WOOLHOUSE, Gentilhomme Anglois et Medecin oculiste du feu Roy d'Angleterre, sur la cataracte et le glaucome de quelques modernes et principalement de Messieurs BRISSEAU, ANTOINE et HEISTER ... Tirées des Manuscripts de l'Auteur et mises au jour par M. CHRISTOFFLE LE CERF[2]), Docteur en Medecine à Francfort sur le Mein. Offenfach sur le Mein. Aux depens de l'Editeur. (365 S., 8⁰.) Ohne Jahreszahl! Aber 1717 gedruckt. Dies wird aus-

---

1) 39, Vorrede (1723).

2) Als Sohn eines aus Frankreich eingewanderten Arztes 1696 zu Frankfurt a. M. geboren, seit 1700 zu Honfleur und Orléans in Jesuiten-Schulen erzogen, studirte er zu Paris, Straßburg, Heidelberg, Jena, promovirte an letztgenannter Universität 1715, wurde Arzt in Frankfurt 1717, später Physikus und Hospitalarzt, und starb 1755. »Neo-Doctorem, praxi medica minus obrutum« nennt er sich selbst in der lateinischen Vorrede zu der französischen Ausgabe. Somit mag von seiner 2 Jahre später verfassten deutschen Schrift über denselben Gegenstand der Titel genügen: »Am Licht besehene Staar- oder keine Haarwerthe, Pasquillantische Critique ... wider Herrn v. WOOLHOUSEN ... eilfertig wieder heimgeschickt«. (Vgl. W. STRICKER im biogr. Lexikon III, S. 642, 1886. Dass HEISTER den jungen Schildknappen seines Gegners nicht glimpflich anpackte, werden wir bald erfahren.

drücklich erwähnt in der lateinischen Bearbeitung desselben Werkes, die Le Cerf 1719, gleichfalls auf seine Kosten, herausgab, unter dem Titel: Clarissimi Woolhousii nobilis Angli Ophthalmiatri Parisiensis per Europam celeberrimi dissertationes ophthalmicae de Cataracta et glaucomate contra systema sic dictum novum Dnn. Brissaei, Antonii Heisteri et aliorum. . . .

Aus der Einleitung erfahren wir, dass ein Theil des Buches — es ist der größere, — schon in Pariser Monats-Schriften gedruckt war, der andre aber handschriftlich von W. an den Herausgeber gesendet worden. Brisseau und Antoine hätten nur in einem oder dem andren Leichnam die neue Lehre nachgewiesen. Aber Woolhouse habe soviele Tausende von Katarakten und Glaucomen niedergedrückt! Er sei der Erste (Princeps) der Augenärzte Europa's. Von ihm heiße es:

Ingenium Gallis est acre, sed acrior ipsis Visio, nam dedit His Anglia Woolhusium. Noch — bescheidner klingt der Schluss des (angeblich von dem Herausgeber Le Cerf verfassten) Epigramms gegen Brisseau und Antoine: Caecutire tamen libet His, ast, orbis ocellus, Scit caecis visum reddere Woolhusius.

Der Inhalt des Werkes umfasst zunächst die beiden Briefe, von W. an R. P. le Brun, Prêtre de l'Oratoire[1]) geschrieben. Der erste, vom 3. April 1707, ist gegen Brisseau's erste Veröffentlichung gerichtet and wurde am 7. April d. J. vom jungen la Hire in der Akademie der Wissenschaften vorgelesen; jedoch, was W. in einem Briefe an Heister[2]) bitter beklagt, in den Verhandlungen der Akademie nicht abgedruckt[3]). (Aber wir müssen doch hinzufügen, dass ja auch jene erste Mittheilung von Brisseau nicht in den Verhandlungen der Akademie abgedruckt wurde.)

Mit Recht hebt W. in seinem ersten Briefe hervor, dass Brisseau als Neuling in der Star-Operation erscheine, da er die Nadel 4''' entfernt vom Hornhaut-Rande eingestochen, während vor ihm kein Augenarzt[4]) weiter ab, als 2''', den Einstich gemacht habe.

Br. unterschätzte auch die Tiefe der hinteren Augenkammer, welche für die Bewegung der Nadel vollkommen ausreiche.

Das, was schon Gassendi und Rohault und neuerdings Brisseau für Katarakt ausgegeben, sei das Glaukoma. Das letztere sei gewöhnlich unheilbar, aber nicht immer.

W. giebt eine ziemlich gute Beschreibung des Glaukoma, betont die Erweiterung der Blutgefäße in der Augapfelbindehaut und die Aehn-

---

1) Eine kirchliche Congregation, in Frankreich vom Kardinal de Berulle im Anfang des XVII. Jahrh. begründet. (Dict. de l'Acad. Franç., II, S. 311. 1884.)

2) 30, S. 78.

3) Die Akademie mische sich nicht gern in Streitigkeiten, außer denen ihrer eignen Mitglieder. Die Akademiker hätten auch insgesamt nichts vom Star verstanden, bevor seine beiden Briefe ihnen verlesen worden.

4) Natürlich, Celsus war keiner. Vgl. § 283, 4. (S. 216.)

lichkeit des erkrankten Auges mit einem künstlichen oder einem todten; er erklärt, dass das grüne Glaukom des Glaskörpers, das durch die Linse durchscheine, niemals existirt habe, außer in der Einbildung von Brisseau. (Man kann doch nicht behaupten, dass diese letzten Bemerkungen von W. thöricht oder falsch sind.)

Der zweite Brief (vom Mai 1707) hebt gegen Brisseau hervor, dass es auch Stare giebt, die im Sehloch gewebt sind, wie ein Spinngewebe in einem Mauerloch, und antwortet auf alle Fragen des ersteren mit wirklichen oder Schein-Gründen. Aber auch hier finden wir einige ganz richtige Sätze. Leute mit angeborener Kurzsichtigkeit brauchen nach der Star-Operation kein Star-Glas, höchstens ein solches Convex-Glas, dessen gesunde Greise zum Lesen sich bedienen. Leute mit angeborener Kurzsichtigkeit lesen auch im Greisenalter ohne Convexbrillen.

Die Nummern 3—7 der »Dissertations sç.« enthalten W.'s Betrachtungen über das sogenannte neue System des Meister Antoine Maître-Jan, aus der Zeitschrift Mercure Galant, Oct., Nov., Dez. 1708, Febr., März, April 1709.

W. findet A.'s Ansicht nicht nur ketzerisch (heterodox), sondern auch gefährlich und geht daran sie zu widerlegen und Hrn. A. die erborgte Löwenhaut abzuziehen[1]). Die geschichtlichen Irrthümer, die der gelehrte W. Hrn. A. vorwirft, z. Th. mit Recht, will ich nicht hier wiederholen.

Die Beobachtungen des Hrn. A. (und des Hrn. Brisseau) ließen sich wohl mit der alten Lehre vom Star und vom Glaukom vereinigen, aber weniger mit einander. Die »Anhänge« des Hrn. A. sind Katarakt-Reste.

Danach folgen die neuen, hier zuerst gedruckten Bemerkungen des Hrn. W. Diese zerpflücken Hrn. A.'s klinische Beobachtungen. Hr. Br. und Hr. A. hatten nicht das Recht, den Namen und den Sitz von anerkannten Krankheiten zu ändern. (?) Ganz Europa würde Einspruch erheben gegen die gefährliche Neuerung; seit Jahrhunderten haben so viele geschickte Augenärzte die Sehkraft wieder hergestellt, indem sie die Katarakt niederdrückten, und dabei den Krystall zu berühren nach Kräften vermieden.

Am schärfsten geht W. endlich gegen die 1713 erschienene Schrift des Altdorfer Prof. L. Heister vor, des ersten, der ihm in den 7 Jahren zu antworten gewagt. W. behauptet, dass die Enge der hinteren Augenkammer eine Leichen-Erscheinung sei, da nach dem Tode eine Zerstreuung der

---

1) Dass dies »eine wenig anständige Weise« sei, ist vielleicht zuviel gesagt. W.'s Schreibweise ist i. A. geschmackvoll und witzig. — Tadelnswerth finde ich aber W.'s Vermuthung, dass Antoine eine seiner Krankengeschichten, nach einem Vorbild aus der deutschen Literatur, erdichtet habe; und die Heftigkeit, mit der er über Heister herfällt, den er ganz mit Unrecht des Plagiats beschuldigt. Un homme qui a déjà été trouvé coupable de 68 falsifications insignes et de 50 Articles plagiaires dans ses 3 livres Latins (de Cataracta, Apologia, Vindiciae). So sagt W., Journal de Trevoux 1725, S. 391.)

flüchtigen Verbindungen und der Geister einträte, welche bei Lebzeiten die Häute gespannt hielten! H. dürfe nicht alle früheren Augenärzte als Unwissende, Lügner, Blinde behandeln. BRISSEAU habe den Kopf einer Leiche vorgewiesen mit Katarakt; aber der geschickteste Operateur könne über die Beschaffenheit eines Stars am Todten nicht urtheilen.

Das sachlichste was W. in dieser ganzen Sammlung veröffentlichen ließ, ist sein Brief an PALFYN zu Gent (1714), für dessen vlämische Uebersetzung der Augenheilkunde des Meister ANTOINE. Hier spricht W. von einem Kranken, der drei Stare in einem Auge hatte: bei hellem Tageslicht sah dasselbe nichts, bei geringem Licht sah es große Gegenstände. (Es war offenbar ein Schichtstar mit 3 Speichen in der Anordnung eines umgekehrten Y. Nach WOOLHOUSE flottirten diese im Kammerwasser!) Die Akademie sei erstaunt gewesen, als er ihr mittheilte, dass man die Linse niederdrücken könne, — beim Glaukoma, als Palliativ-Kur. Glaukom sei die häufigere Krankheit. Auf einen wirklichen Star kommen 15—20 Glaukome. Man hat gesagt, es gebe keinen häutigen Star. Doch sei es vermessen, etwas Negatives beweisen zu wollen. Hr. MERY habe sich getäuscht. Die von ihm eröffneten Augen enthielten Glaukom. Die Kranken sollen gesehen haben nach der Operation. Das sei apokryph. Die Kranken seien todt und redeten nicht mehr[1]).

»Es giebt häutige Stare. Die Glaukome sind dick und kuglig. Ich reservire mir das große Geheimniss der unfehlbaren Differential-Diagnose zwischen diesen beiden Krankheiten.«

(Hier muss der ganz unparteiische Beobachter von heute doch den Kopf schütteln. 1. Die Behauptung, dass Glaukom häufiger sei, als Star, widerspricht sowohl den Angaben der damaligen Literatur, die im Gegentheil das Verhältniss von 1 : 50 angiebt, als auch den heutigen thatsächlichen Beobachtungen. 2. Dass jene erwähnten Kranken wirklich gesehen haben, kann gar nicht bezweifelt werden. 3. Das von W. gehütete Geheimniss macht den schlechtesten Eindruck.)

Als im Jahre 1722 Hr. ST. YVES in seiner »Abhandlung über die Augenkrankheiten« zu der neuen Lehre sich bekannt, hat W. es nicht unterlassen, unter dem Namen seines eignen Schülers MAUCHART[2]) im Merkur vom 22. Mai 1722[3]) eine sehr abfällige Kritik zu veröffentlichen.

Hartnäckig und unerschütterlich blieb W. bei seiner Meinung. Noch im Jahre 1726 wendet er sich mit Aufbietung aller Beredsamkeit und

---

1) Mit Recht hat HEISTER (30, S. 67) diese Behauptung W.'s zurückgewiesen.

2) MAUCHART erklärte dies für einen Missbrauch seines Namens. De Ophthalmoxysi: Woolhousianae cribrationes sub meo nomine, me autem inscio et invito, prelo Mercurioque eruditorum Parisino commissae. (26, S. 38.) Vgl. HALLER, bibl. chir. II, S. 80.

3) S. 105.

mit Wiederholung aller seiner Beweis-Stücke gegen seine Gegner und blickt voll Mitleid auf die »sophistischen Vertheidiger« der neuen Lehre[1]).

Ja, noch im Jahre 1728[2]), hat der jetzt 78jährige W. den ihm aus Venedig von Dr. WALTHIER gesendeten Bericht über die in einer Leiche gefundene Pupillen-Haut, welche die Hälfte der Pupille deckte, mit zwei Fasern an der Innenfläche der Iris festsaß, während die Linse nicht getrübt war, wieder von Neuem benutzt, um die alte Star-Lehre triumphiren zu lassen.

Aber inzwischen war ihm sein Leib-Organ, das Journal de Trevoux untreu geworden, da es 1722 (S. 1277) folgendermaßen urtheilte: »BRISSEAU hat die Fahne des Aufruhrs gegen die Alten erhoben; MAÎTRE-JAN und HEISTER folgten ihm: WOOLHOUSE erhob sich für das Alterthum. Aber trotz der verdoppelten Anstrengung dieses furchtbaren Gegners der Moderne kann man behaupten, dass die Aufrührer gesiegt haben; von W. gilt das Wort: Si Pergama dextrà Defendi possint, etiam hàc defensa fuissent.«

§ 330. Die übrigen Gegner: HOVIUS, FREYTAG, HECQUET u. A.

I. JACOB HOVIUS[3]) wurde am 13. Juni 1702 in Utrecht zum Doctor promovirt mit einer Dissertation »de circulari humorum ocularium motu«, welche zwar einige Funde, bzw. Entdeckungen enthält, — so den von den Wirbelnerven vermittelten Kreislauf des Blutes durch das Auge, ferner den Zu- und Abfluss des Kammerwassers, worüber H. sogar einige (allerdings noch etwas rohe) Messungen angestellt hat[4]); — aber doch auch mit zahlreichen Irrthümern und Uebertreibungen ganz und gar vollgepfropft ist.

Die lobende Empfehlung, welche der Promotor, Prof. MUNNICKS, dieser Schrift mit auf den Weg gab, die günstige Beurtheilung in den Leipziger Acta Eruditorum, die preisenden Gedichte von WOOLHOUSE, BIMAN, JACOBI sind dem jugendlichen Verfasser so zu Kopfe gestiegen, dass er in der 2. Aufl. (1716) vor Selbstbewunderung kaum Worte finden kann, um sein eignes Verdienst genügend hervorzuheben.

Was er über den Star[5]) mittheilt, sind — Redensarten: »Wenn durch zu starke Blutbewegung . . . oder durch Erweiterung der zuführenden Wassergefäße des Auges fremdartige, besonders zackige und klebrige, Theile durchgelassen werden; so wird nicht nur das Kammerwasser undurchlässiger für Lichtstrahlen, sondern es entsteht die Gefahr der Katarakt . . . Wenn diese in das Augen-Innere schon ergossenen Theile gleichzeitig mit

1) Journal de Trevoux, Oct. 1726, CVI, S. 2179—2215.
2) Journal de Trevoux, Juillet 1728, LXXI, p. 1325—1340.
3) Biogr. Lexikon III, S. 291, 1886.
4) Vgl. dieses Handbuch II, II, S. 224, 1903. (TH. LEBER.)
5) 2. Aufl., S. 114.

den wässrigen gegen die Einmündungen der ausführenden Gefäße durch stetigen Druck getrieben werden; so mögen sie meist nicht mit den Spitzen, sondern schräg einzutreten suchen und dann, von dort zurückgetrieben, mit andren zackigen Theilen sich vereinigen und durch stete Hinzufügung neuer Theile so weit anwachsen, dass sie im Laufe der Zeit die Pupille entweder ganz oder theilweise überziehen und eine vollständige oder unvollständige Katarakt bewirken.« Hierdurch ward Hovius für Woolhouse zum Koryphaen der Augenärzte!

II. Ein andrer Vertheidiger der alten Lehre und Mitstreiter von Woolhouse entstand in Joh. Heinrich Freytag aus Zürich, der in seiner Dissertation de Cataracta (Straßburg, 1721)[1] seines Vaters[2], des Zürcher Wundarztes Johann Conrad Freytag, Star-Operationsverfahren zu beschreiben unternommen hat.

Aber, wer dies Machwerk durchgelesen, wird Hrn. Dr. Petit Recht geben, dass diese kecken Behauptungen kein Zutrauen verdienen. Mag F. immerhin behaupten, ihm sei Star ein Häutchen, und die Linsentrübung sei ihm Glaukom, — die genaue Prüfung entdeckt einen Versuch, die Thatsachen zu verschleiern. Sein Vater mag immerhin »einige Hundert Star-Operationen« ausgeführt haben, aber die Ausziehung eines weißlichen festen Häutchens mittelst einer Haken-Nadel aus einem kleinen Hornhaut-Schnitt wird nur in drei Fällen beschrieben: jedes Mal war es, wie ich finde[3], ein Nachstar, das eine Mal bei einem jungen Maler, 6 Monate nach der Niederdrückung; das 2. Mal bei einem 40jährigen, 2 Jahre nach dem Star-Stich; das 3. Mal bei einem Blindgeborenen, der im 19. Lebensjahre operirt und »einige Jahre später« nachoperirt worden. Uebrigens ist die Beschreibung, die Freytag der V. von diesen seinen drei Operationen selber gegeben, in J. v. Muralt's Schriften zur Wund-Artznei 1721 gedruckt, aber ganz ungenügend[4].

Im Jahre 1723 hat L. Heister seinen ehemaligen Schüler Dr. Sproegel beauftragt, in Zürich persönliche Erkundigungen einzuziehen. Der junge Freytag wollte weder seine Dissertation hergeben noch die Operation ausführen, obwohl er von den Vorstehern des Krankenhauses dazu befehligt worden; noch hatten die Doktoren Muralt jun. und Scheuchzer eine derartige Operation jemals gesehen: so dass Sproegel kurz und bündig die

---

1) 27. — Der Präside der Diss., Johan. Boecler, war 1681 zu Straßburg geboren, promovirte 1705, wurde 1708 ebendaselbst Professor der Medicin u. starb 1733. Er war also nicht Chirurg.

2) Starb 1738.

3) Czermak, Operationslehre, S. 828, spricht von wieder aufgestiegenen, dislocirten Staren, — doch mit Unrecht. Daviel hat bereits in Freytag's Fällen häutige Stare vermuthet. (§ 348.)

4) In 28 habe ich sie wörtlich mitgetheilt.

ganze Sache für unwahr erklärte[1]). Aber das geht zu weit, wenigstens nach meinem Dafürhalten. Warum hat denn Sproegel nicht das eben erwähnte Buch von Muralt sen. sich verschafft, das ich mir doch noch heute habe verschaffen können? Warum hat er nicht den alten Freytag aufgesucht, der doch noch am Leben war?

III. Die Nachhut in Woolhouse's Schaar bildet der durch Frömmigkeit wie auch durch Vielschreiberei berühmte Philipp Hecquet.

1661 in Abbeville geboren, studirte er zuerst Gottesgelahrtheit, dann Heilkunde, erlangte 1684 in Rheims die akademischen Grade, musste aber 1697 in Paris noch einmal den Doktor machen, um dort prakticiren zu können, erhielt aber nun 1712 sogar das Dekanat an der Facultät; doch zog er sich 1727 in das Karmeliter-Kloster zurück und brachte dort in strenger Askese seine Tage zu, bis zu seinem am 11. April 1737 erfolgten Tode[2]).

Hecquet ließ von seinem gleichfalls frommen Freunde Woolhouse sich erleuchten und veröffentlichte 1727 in seiner Schrift: »sur l'abus des purgatifs et des amers« zwei Behauptungen, 1. dass die Linse in der Mitte des Auges liege, 2. dass der Star ein Häutchen sei, — in völliger Nichtachtung der Akademie-Demonstrationen und Abhandlungen des Doktor Petit.

Dieser erbot sich, ihm das richtige zu beweisen, wurde aber kurzer Hand abgewiesen; worauf er seinem Gegner heimleuchtete in drei Briefen[3]), die heute noch lesenswerth sind, einmal als Muster wissenschaftlicher Fehde, sodann wegen ihres Inhalts, nämlich der vortrefflichen Darstellung der Maße des menschlichen Augapfels und des neuen Starstich-Verfahrens von Petit[4]).

IV. Die Dissertation von A. F. L. Col de Villars, die unter dem Praesidium von le Hoc zu Paris 1740 erschien und den Linsen-Star in Zweifel zog, fand kaum noch Beachtung. Wir müssen uns billig wundern, dass Haller sie des Abdrucks in seinen chirurgischen Dissertationen für würdig erachtete.

Wie ein Anachronismus erscheint es uns, wenn noch in demselben Jahre 1740[5]) die neue Auflage von Dionis' Kurs der wundärztlichen Operationen die Definition vom Jahre 1707 (!) wiederholt: »Star ist eine Fremdbildung, die allmählich zu einer kleinen Haut sich eindickt, zwischen Hornhaut und Linse, im Kammerwasser, gegenüber dem Sehloch.«

V. Den letzten Vertheidiger von Woolhouse finden wir im Jahre 1745: da ließ einer von seinen Schülern zu London anonym ein Buch[6]) erscheinen

1) Heister, Med. chir. Beob. II, S. 30.

2) Biogr. Lexikon, III, S. 105, 1886.

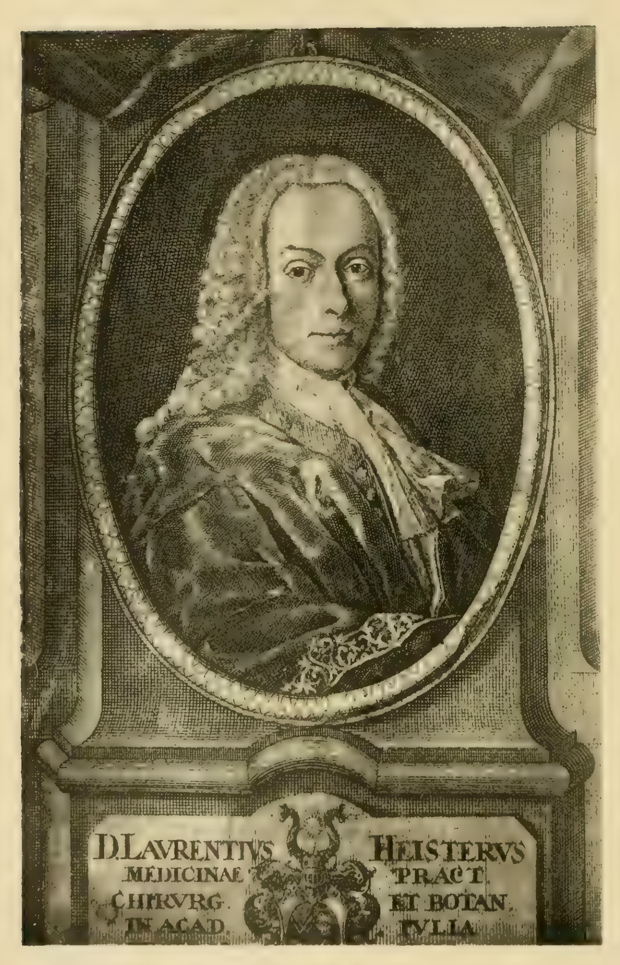
3) 38, i, k, l.

4) Erst die Linsenkapsel hinten unten zu öffnen und dann den Star von vorn durch diese Oeffnung in den Glaskörper hinabzudrücken.

5) Ja sogar noch die 8. Auflage vom Jahre 1782 (II, S. 547). Heister hatte in seiner deutschen Übersetzung des Dionis vom Jahre 1722 (S. 596) den Fehler schon verbessert.

6) Vgl. Haller, Bibl. chir. II, S. 278. Das englische Buch ist in den deutschen Bibliotheken heutzutage nicht aufzufinden.





Prof. Publ.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

»Treatise on cataracta and glaucoma«, worin behauptet wird, der wahre Star sei häutig und entstehe im Wasser der hinteren Augenkammer, während die Trübung der Linse unheilbar sei: die Niederdrückung, die Zerschneidung und die Ausziehung des Stars aus einem Hornhautschnitt wird beschrieben.

VI. Um 1750 erklärt DAVIEL, mit dem eine neue Epoche anhebt: »Star ist eine Trübung des Krystalls; das ist eine Wahrheit, die Jeder kennt und Niemand bezweifelt.«

Wenn dann noch 1756[1]) der zwar geistreiche, aber etwas zerfahrene Chirurg LE CAT aus Rouen für die Existenz häutiger Stare, die aus dem Kammerwasser entstehen, sich erklärt; so wissen wir kaum, ob wir das noch ernst nehmen sollen.

Die Stützen der neuen Lehre.

A. In Deutschland.

§ 331. LORENZ HEISTER (1683—1758), Prof. der Chirurgie, zuerst in Altdorf, dann in Helmstädt, Verf. der berühmten Lehrbücher: Compendium anatomicum (1717 und später) und Chirurgie (1718 und später)[2]).

A. Für uns kommt hier hauptsächlich HEISTER's Sonderschrift über Cataract, Glaukom und Amaurose (29, 1713) in Betracht, die entscheidend in den Star-Kampf eingegriffen hat und von dem berühmten Doctor PETIT zu Paris (38) wiederholentlich als die gründlichste Erörterung des Gegenstandes bezeichnet worden ist.

Die Schrift ist ganz systematisch; sie beginnt mit Namen[3]) und Definition. Star wurde für ein Häutchen im Kammerwasser gehalten und mit dem Häutchen auf umgeschlagenem Wein oder Essig verglichen[4]). Aber neuerdings haben zwei tüchtige Franzosen erkannt, dass Star eine Trübung der Krystall-Linse sei. Nach der Schlacht bei Oudenarde sah H. im Lazaret zu Brüssel bei einem Schwerverwundeten den Star in einem Auge, und fand, nach dem Tode des Verletzten, dass in dem Star-Auge Kammerwasser und Glaskörper gesund, die ganze Krystall-Linse aber getrübt war, wie eine Perle.

Durch die neue (oder erneute) Lehre ist alles besser erklärt. Zunächst die Ursachen des Stares, aus Entzündung, aus Verletzung, aus Krämpfen—,

---

1) Mercure de France, Apr. 1756.

2) Auf sein Leben und Wirken werden wir im 4. Abschnitt ausführlich zurückkommen.

3) Vgl. oben S. 263 u. S. 340.

4) Schon ʿALĪ B. ʿĪSĀ hatte solche Vergleiche: »Die ⟨Star-⟩Ausschwitzung wird schimmelig und ist ähnlich der Verschimmelung auf der Oberfläche einer fetten Speise und auf dem Saft unreifer Trauben.« (Arab. Augenärzte, I. S. 215.)

wie er denn danach bei einem mehrmonatlichen Kinde doppelseitigen Star beobachtet hat, — aus dem Greisen-Alter; ferner die Erscheinungen des Stars vor der Operation und bei derselben.

Das Auge, dessen getrübte Linse auf den Boden des Glaskörpers versenkt ist, vereinigt das von einem Punkte des Gegenstandes ausfahrende Strahlen-Bündel nicht in der Netzhaut, sondern in einem hinter derselben gelegenen Punkte (B), und sieht nur undeutlich, bis ihm außen eine gläserne Ersatz-Linse vorgesetzt wird. War aber das Auge länger, so dass seine Netzhaut in B liegt; so sieht es nach dem Star-Stich auch ohne Convex-Glas ganz deutlich. Diejenigen, welche durch Verlängerung des Augapfels kurzsichtig waren, können nach dem Star-Stich bessere Sehkraft ⟨für die Ferne⟩ erlangen, als sie vor dem Beginn des Stares gehabt. Ist das Auge aber kürzer, als in der Norm; so sieht es nach dem Star-Stich ⟨ohne Gläser⟩ noch schlechter, als im Normal-Fall.

Uebrigens hat Huygens durch ein künstliches Auge, das nur eine brechende Kugelfläche besitzt und mit Wasser gefüllt wird, anschaulich gemacht, wie ein Auge ohne Krystall-Linse sehen kann. Heister's College, Prof. d. Physik Joh. Heinrich Müller, hat diesen Apparat verbessert, so dass der lichtaufsaugende Schirm seinen Ort ändern kann[1]. »Kein Fall ist sichergestellt, wo man Star beobachtet und niedergedrückt, dadurch Sehkraft wieder hergestellt und dann nach dem Tode im Augapfel ein Häutchen oder eine Fremdbildung nachgewiesen, die Krystall-Linse aber unversehrt an ihrem Orte gefunden hat. Der Star ist entweder beginnend, oder ausgebildet; entweder einfach oder complicirt (mit andren Augenfehlern). Nicht allzuselten ist der Star complicirt mit Amaurose.

Diejenigen Stare, die nur einigermaßen gute Zeichen darbieten, sollen operirt werden — von einem guten Wundarzt. Die Chirurgen sollen sich mehr, als bisher, um diese wunderbare Operation kümmern, die schon vor fast 2000 Jahren von Celsus so vollendet (?) dargestellt ist.«

Die Beschreibung der Star-Operation wollen wir übergehen. Aber die Gerechtigkeit erfordert doch zu erwähnen, dass H. 1713 in der ersten Auflage den Einstich »in der Mitte zwischen Hornhaut-Rand und dem Schläfenwinkel« — also genau nach Celsus — anräth; jedoch in der 2. Auflage, nachdem Woolhouse diesen Ort des Einstichs heftig getadelt, »2''' schläfenwärts vom Hornhaut-Rand« hinzufügt, ohne des Erinnerers zu gedenken[2].

(Dass die Nadel, welche der Wundarzt vorher »mit einem Läppchen

---

1) Das letztere war auch schon im dem künstlichen Auge von Rohault ausgeführt (9, I c. 3. 1672). Ebenso auch in dem künstlichen Auge von Homberger 1696), auf das wir noch zurückkommen werden.

2) 1713 »medio loco inter nigrum oculi et angulum tempori propriorem«; 1720 ebenso und: »id est duarum quasi linearum spatio a cornea.«

oder Leder tüchtig gerieben und gereinigt hatte, unmittelbar vor dem Einstich »mit Speichel schlüpfrig[1]) gemacht wird«, sei schließlich noch erwähnt, um den ungeheuren Abstand der heutigen Anschauungen von den damaligen festzulegen.)

»Die neue Lehre hat die unbegründete Befürchtung einer Verletzung des Krystalls beseitigt; die Aerzte können mit größerem Vertrauen sich daran machen, man braucht nicht mehr Operateure von einem Reich ins andre zu holen, zumal die bisherigen Star-Stecher meist fahrendes Volk, roh, ungebildet, unkundig, unwissend im Bau des Auges gewesen. (Circumforanei, rudes, idiotae, structurae oculi ignari.)«

B. In seiner Apologie (30) will HEISTER die ungerechten, hämischen und groben Angriffe von WOOLHOUSE und die falsche und schmähende Kritik, die sein Werk vom Star im Journal des Sçavants[2] erfahren, nicht durch Stillschweigen gut heißen, hingegen die von ihm vertheidigte Lehre noch weiter ausführen und erhärten.

Nicht weniger, als 307 Druckseiten braucht er dazu. Vielleicht war dies bereits den Zeitgenossen, jedenfalls dem nächsten Geschlecht[3], zu viel; von unsren Geschichtsforschern scheint Niemand diese Streitschriften (30 und 31) gelesen zu haben.

Psychologisch sind sie sehr bemerkenswerth. LORENZ HEISTER, der Professor ohne Gleichen in einem deutschen Universitäts-Dorf, der in seiner Schrift vom Star sogar beim Star-Stich mit einer ungeheuren Perrücke abgebildet wird, schreibt redlich und unverdrossen einen Brief nach dem andren an WOOLHOUSE, um diesen zu überzeugen, und macht damit auf uns denselben Eindruck, wie bei IMMERMANN die Damen, welche den Mistkäfer an Rosenblätter gewöhnen wollen.

Der hochmüthige Pariser und Ritter WOOLHOUSE antwortet mit ironischen Nasenstübern[4]), durch welche unser braver HEISTER so gereizt wird,

---

1) S. 298: acus saliva prius lubricata. Ebenso in PLATNER's rationeller Chirurgie (1745, S. 896): antequam demittitur, per labra, salivâ madida, duci potest. A. G. RICHTER (1790, Wundarzn. III § 208, S. 212): mit Oel oder Speichel. Das Oel wird von FAUST und HUNOLD (Leipz. 1806) besonders gepriesen. — Bei einem Franzosen des 18. Jahrh. fand ich »Ohrenschmalz«. MAGNUS (G. d. gr. Stars, S. 214) berichtet, dass CALLISEN und HIMLY Ohrenschmalz und Sebum cutaneum, DUPUYTREN (im Anfang des 19. Jahrh.) Talg einer gewöhnlichen Kerze anwendete.

2) Vom 4. Mai 1716. Vgl. 24, S. 289.

3) Ueber die Apologia und die Vindiciae HEISTER's urtheilt HALLER, Bibl. chir. II. S. 5. (1775): »Lites quae circa ea tempora fervebant, fecerunt ut multo fusius hic doceantur, quibus nunc compositis litibus facile careremus.« Zu dieser Literatur gehören noch a) SINCERI FIDELIS, kurze Critique über des Oculisten WOOLHOUSE Lügen und Handschriften zur Defension H. HEISTER's. Leipzig 1719. 8⁰; b) Defension der Ehre und Meinung D. HEISTER's wegen des Staares in den Augen wider WOOLHOUSE, Frankfurt und Leipzig 1719. 8⁰.

4) Visiones nannte er HEISTER's Ansichten in einem Brief an den Mathematik-Professor DOPPELMAIER zu Nürnberg. Das brachte HEISTER ganz außer Fassung.

wie der spanische Kampf-Stier durch die kleinen Brandpfeile. Dabei ist, wenn auch gar nicht in der Sache, so doch in der Form, sowohl im lateinischen[1]) Briefstyl wie auch, als dieser ihm langweilig geworden, im französischen, Woolhouse dem Heister durchaus gewachsen, ja selbst überlegen.

Zum Schluss aber hat Heister die Streitfrage scharf umschrieben. Es handelt sich nicht darum, ob der Linsen-Star eine neue Entdeckung sei, ob die Alten diese oder eine andre Ansicht gehabt, ob im Kammerwasser ein Häutchen sich bilden könne; sondern vielmehr darum, ob die seit Jahrhunderten von den besten Aerzten und Chirurgen[2]) als Cataract bezeichnete Krankheit noch weiter so (oder aber als Glaucoma) bezeichnet werden soll, welchen Sitz und nächste Ursache sie habe, (ob gewöhnlich in der Linse, sehr selten im Kammerwasser;) welchen Sitz und Ursache das Glaukom habe, (ob gewöhnlich im Glaskörper.)

Nun aber platzte die Bombe. Im Jahre 1717 erschien das von le Cerf herausgegebene Werk »Dissertations sçavantes et critiques de Mr. Woolhouse« (365 Seiten, 24), das alle bisherigen Abhandlungen W.'s aus den französischen Monatschriften zusammenfasste, wie es eigentlich ja Heister vorher in seinem 2. Brief an W. und in seiner Apologie (S. 83 u. 276) dringend gewünscht, nachher aber vergessen[3]) hat; allerdings noch vermehrt um »kurze Bemerkungen von W. über Heister's Werk vom Jahre 1713« und um eine außerordentlich grobe und hochmüthige Schluss-Bemerkung über H.'s Apologie, die sogar noch einmal deutsch (und zwar in sehr schlechtem Deutsch) abgedruckt ist und die Drohung enthielt, das ganze französische Buch auch bald in lateinischer Uebersetzung den Landsleuten Heister's zur Kenntniss zu bringen.

Da vermag der gekränkte Professor nicht zu schweigen. Er setzt sich hin und schreibt als Erwiderung seine Vindiciae (248 Seiten, 1719, 31), um die ihm neuerdings gemachten Vorwürfe zurückzuweisen, die Einwendungen der Gegner, die sich nur an Nebensachen hielten, zu widerlegen und die wahre Natur der streitigen Krankheiten klar vor aller Augen zu stellen.

Zuerst (S. 1—60) setzt er sich mit Prof. Andry[4]) auseinander, den ungerechten Kritiker seines Tractats sowie der Apologie, der in dem ersteren

1) Vergeblich sucht Heister sich zu entschuldigen, dass er gliscere (entbrennen) für glitschen gebraucht. (29, S. 324 u. 327.) In der 2. Auflage (29a) bleibt ihm nichts andres übrig, als in Parenthese cadere hinzuzufügen. Doch zahlt er es seinem Gegner heim (31, S. 26) mit den Worten: »dum hactenus nullam epistolam ab eo scriptam viderim, ubi non aliquoties Priscianus graviter vapulet.«

2) ab his Wolhusium excipimus, fügt Heister hinzu.

3) Vindiciae, S. 62.

4) Nicolas Andry (1658—1742), Professor der Medizin zu Paris, Dekan, Censor, Mitarbeiter am Journal des Sçavans, war allerdings ein arglistiger Ränkeschmied, berüchtigt durch seine Schmähschriften gegen den ausgezeichneten Naturforscher

nichts neues, wohl aber Plagiate, in der letzteren nur gehaltlose Anklagen gefunden zu haben vorgab.

Hierauf langt er sich den »Cervus vel servus Wolhusii«, den jungen le Cerf, Herausgeber der Dissertations sçavantes et critiques de Woolhouse (24, vgl. § 329) und wohl mit vollem Recht. Denn der 21jähr. Jüngling hätte sich zu einer solchen Schmähschrift von Woolhouse nicht gebrauchen lassen sollen[1]).

Von thatsächlichen Bemerkungen verdient Erwähnung, dass Heister die Ansicht von W., die Starnadel, 2″ vom Hornhaut-Rand eingestochen, gelange gleich ins Kammerwasser und nicht in den Glaskörper, vollkommen widerlegt durch einen Versuch am gefrorenen Menschen-Auge, wo die Durchbohrung des Glaskörpers sofort nachweisbar war.

Mit Recht hebt er auch hervor, dass, nachdem der Streit um den Star-Stich nun schon 14 Jahre dauert, W., der sich rühmt, so viele Tausende von Staren operirt zu haben, vollauf Gelegenheit gehabt hätte, häutige Stare aufzuweisen. Aber der harmlose Heister, der doch schon 36 Jahre zählte, konnte es nicht unterlassen, zum Schluss einerseits seinen Gegner Woolhouse zu beschwören, dass er in der versprochenen ophthalmologischen Bibliothek der Schmähungen und Verdächtigungen sich enthalte; und andrerseits feierlich zu geloben, dass er Niemanden, der ihn nicht verletze, schlecht behandeln werde.

Sogar auf den hämischen Vers von Woolhouse (24, S. 316):

»Heisterusque alios vertere semper amans«

muss er (31, S. 248) mit einem Epigramm antworten, dessen Schlussworte lauten:

Arcete hunc Pindo, Musae; Glaucomate ne vos
Opprimat aut nugis enecet ipse suis.

Die unparteiische Kritik von Heister's Tractat, welche das Journal de Trevoux im Juli 1717 geliefert, kommt bereits zu dem Schluss, dass

---

Vallisnieri zu Padua, den berühmten Chirurgen Jean Louis Petit, durch seine unwürdigen Anschläge gegen die Chirurgen von Paris. (Seine einzige wirkliche Leistung ist die Schrift über Orthopädie.) Vgl. Gurlt im biogr. Lexikon d. Aerzte, I. S. 144, 1884. Seine (übrigens recht gut geschriebene) Kritik von Heister's Tractat erschien im Journal des Sçavans am 4. Mai 1716, die der Apologie am 5. Juli 1717; beide sind abgedruckt bei Woolhouse, die erstere 24, S. 289—293; die letztere 25, S. 288—298. — Aus Hoin (Mercure de France, Dez. 1764, S. 143) ersehe ich übrigens, dass Andry später unsrem H. mehr Gerechtigkeit zu Theil werden ließ.

1) »vix e cunis egressus«. — Er scheine von W. bestochen zu sein. Der böse Brief am Schluss der Dissertation sei nicht aus Straßburg von M. G. G., sondern von W. selber — und sei auch deutsch wiedergegeben, um Heister sogar beim gewöhnlichen Volk herabzusetzen.

der Streit beendigt werden könne und die Zahl der Bücher über diesen Gegenstand nicht vergrößert zu werden brauche.

Jedenfalls enthalten die 3 (oder 4) Streitschriften, die Dissertations sçavantes in ihren beiden Ausgaben, die Apologia und die Vindiciae, auf ihren 1270 Seiten Text den heftigsten und hartnäckigsten Kampf der wissenschaftlichen Augenheilkunde, einen Kampf, der weder vorher noch zum Glück nachher seines Gleichen gefunden, — gegen den alle Streitigkeiten über das beste Verfahren der Star-Operation, über die sicherste Form des Starschnitts in den Schatten treten. Wer aber die Geschichte unsres Faches zu schreiben unternimmt, durfte die Mühe nicht scheuen, diese Schriften durchzulesen und zu beurtheilen. Natürlich, so interessant, wie die von LESSING, sind sie nicht.

C. In seinem Compendium der Anatomie (32) bringt HEISTER den senkrechten (sagittalen) Durchschnitt eines gefrorenen Menschen-Auges, in welchem die vordere Augenkammer beträchtlich weiter ist, als die hintere, und bemerkt dazu: »Dies hatte ich in meiner Schrift über den Star behauptet, — mein Gegner WOOLHOUSE das Gegentheil. Letzterer war durch die Abbildungen der Bücher irre geleitet. Diese stellen entweder (wie das von VESAL, von PLATNER u. A.) die hintere Kammer größer dar, oder wenigstens gleich (wie das von SCHEINER, ROHAULT u. A.); richtig ist das Verhältniss nur bei FABRICIUS u. A., MARIOTTE, BIDLOO[1]).

Da ich gefrorene Menschen-Augen[2]) nicht haben konnte, bat ich MORGAGNI um die Zeichnung eines solchen und erhielt jene Figur, konnte auch später das Verhältniss durch einen eignen Fall bestätigen.«

Gegen diesen Fund HEISTER's hat WOOLHOUSE noch einmal[3]) wüthend sich erhoben, aber ihn nur mit Worten zu bekämpfen, nicht durch Thatsachen zu widerlegen vermocht.

Zusatz. Gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts hat in Deutschland Niemand mehr ernsthaft bezweifelt, dass Star eine Trübung des Krystalls oder seiner Häute darstelle.

Außer der Chirurgie von HEISTER ist die von PLATNER (1745, § 1301) zu vergleichen: »Cataracta dicitur si vel lens vel ejus velamenta . . . opacae factae se luci opponent.«

HEISTER (33, S. 544) drückt seine Freude darüber aus, dass PLATNER, ein Schüler von WOOLHOUSE, die neue Lehre angenommen.

---

1) Ich möchte hinzufügen »und in der Beschreibung von PLEMPIUS, Ophthalmographia, S. 43, 1632«.

2) An gefrorenen Schweins-Augen hatte HEISTER schon vor MORGAGNI und PETIT von der Thatsache sich überzeugt. (Med. chir. Wahrnehmungen. I, S. 742.

3) Im Journal de Trevoux, März 1725, XX, S. 389—418. HEISTER's Compend. anat. war soeben von DEVAUX ins Französische übersetzt worden.

B. In Holland.

§ 332. 2. Hermann Boerhaave.

1668 in dem Dorf Voorhout bei Leyden, als Sohn eines Predigers, geboren, studirte er zuerst Philosophie, Mathematik, Theologie, dann Medizin; wurde 1701 Professor der Medizin in Leyden, begründete seinen Weltruf durch seine beiden Werke Institutiones medicae (1708) und Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis (1709) und stellte durch seine Lehrthätigkeit als einzelner fast eine ganze Fakultät vor. 1738 starb er in Folge eines Herzleidens. Auf seinem Denkmal zu Leyden steht sein Wahlspruch: Simplex sigillum veri[1].

L. Heister erklärt im 7. Kapitel seiner Abhandlung vom Star (S. 13 beider Ausgaben), dass er im Beginn des Jahres 1708 seinem alten Lehrer Boerhaave zu Leyden, der grade die Augenkrankheiten vortrug, das Buch von Antoine und die neue Lehre mitgetheilt habe: B. überzeugte sich von der Richtigkeit der letzteren, stützte dieselbe durch eigne Beobachtungen und trug sie öffentlich vor.

Der berühmte Hermann Boerhaave hat also bereits 1708, während in Frankreich der Sieg der neuen Lehre noch nicht ganz entschieden war, in seinen öffentlichen Vorlesungen[2]) über Augenheilkunde sich für dieselbe entschieden (34) und den Beweisen von Antoine noch die folgenden Sätze hinzugefügt:

»Dass der Star in der Linse sitzt, wird bewiesen durch seinen festen Sitz: er sitzt eben immer hinter der Traubenhaut. Der gewöhnliche Star hängt nicht an der Traubenhaut. Bei vollkommenem Star erscheint die ganze Pupille weiß. Zwischen Star und Vorderfläche des Krystalls besteht Parallelismus. Nach dem Star-Stich ist das Kammerwasser klar.

Die Star-Operirten brauchen zum Scharfsehen ein Convexglas. Der Hauptbeweis ist allerdings durch die Anatomie geliefert worden. Die Alten haben nur durch Schlüsse, nicht durch Zergliederung von Augen ihre Meinungen gestützt.«

Rasch verbreitete sich die richtige Lehre vom Starsitz durch B.'s Schüler über ganz Europa.

---

1) Biogr. Lexikon, I, 504—509, 1884.

2) Es wird öfters behauptet, dass dies die ersten Vorlesungen über Augenheilkunde gewesen seien. Das ist unrichtig. Die Araber hatten schon Professoren der Augenheilkunde. Im europäischen Mittelalter hat zum mindesten Benevenutus seine Augenheilkunde mündlich vorgetragen, zu Montpellier und an andren Orten. (§ 291.) Vorlesungen über Augenheilkunde haben wir aus der Renaissance-Zeit, von Mercuriali (§ 315). Aber Boerhaave's Vorträge waren weit besser. — Im Handbuch der Geschichte III, 1070, 1905) beginnt die Geschichte des Unterrichts in der Augenheilkunde mit dem — neunzehnten Jahrhundert! Ueber das 18. Jahrh. macht Puschmann (Gesch. d. med. Unterrichts, 1889, S. 355) einige kurze Mittheilungen.

C. Italien.

§ 333. 3. und 4. Valsalva[1]) sowie Morgagni[2]) u. A.

I. Valsalva erklärt in seiner 1717 verfassten, 1740 von Morgagni veröffentlichten[3]), zweiten anatomischen Dissertation, dass er zur Erörterung des Star-Sitzes veranlasst sei erstlich durch die Streitigkeiten in der Pariser Akademie, zweitens durch eine Frage des Kaiserlichen Leibarztes.

Einer Frau war der Star des rechten Auges zur Hälfte niedergedrückt, der des linken zerbrochen worden. Der erste stieg wieder auf, mit dem andren Auge erlangte sie allmählich im Laufe der Zeit einige Sehkraft. Nach ihrem Tode fand Va. im rechten Auge alles übrige normal, die perlartig getrübte Linse oben vom Strahlenbande gelöst, unten noch befestigt. Im linken fand er keine eigentliche Linse mehr, sondern im Glaskörper eine Haut, die in der Mitte dichter und trüber war, den Rest der Linse.

Bei einem Manne, der seit 1 ½ Jahren an nebligem Sehen gelitten, fand er die Linse gelb und ein wenig getrübt, leicht vom Strahlenkörper zu lösen. Star ist Trübung der Linse. Diese ist der Gegenstand der Operation. Eine an der Iris haftende Haut könnte nicht niedergedrückt werden. Somit ist es auch vernünftig, die Reife abzuwarten. Somit verstehen wir ferner, dass die Star-Operirten eine Glas-Linse gebrauchen. In 30 Jahren habe er Hunderte von Augen aufgeschnitten, oft die Linse verändert, mitunter den Glaskörper getrübt, aber niemals eine die Pupille verdeckende Haut gefunden. Nunmehr können auch die Wundärzte an gesunden Augen (von Leichen wie von Thieren) die Star-Operation einüben.

Star ist nicht immer, nicht manchmal ein Häutchen zwischen Pupille und Linse; sondern immer eine Trübung der Krystall-Feuchtigkeit.

II. Zu den wichtigsten Schriften über die neue Star-Lehre gehören Morgagni's anatomische Briefe No. XVIII und XIX[4]), vom Jahre 1739, die aber von keinem der neueren Geschichtsforscher berücksichtigt worden sind.

Sie enthalten (S. 356—377 fol.) die Bemerkungen Morgagni's zu seines geliebten Lehrers Valsalva hinterlassener zweiter Abhandlung (vom J. 1717), worin der letztere für den Sitz des Stares in der Linse sich ausgesprochen.

1) Antonio Maria Valsalva (1666—1720), Prof. der Anatomie zu Bologna, Verf. des berühmten Werkes über das Gehör-Organ, einiger Dissertationen, von denen wir sogleich sprechen werden, und vieler casuistischer Beiträge, die Morgagni in sein eigenes Werk de sedibus et causis morborum aufgenommen.

2) Ueber den Schöpfer der pathologischen Anatomie vgl. § 338, Bibl. Nr. 1, 2, 3.

3) Viri celeberrimi Antonii Mariae Valsalvae opera, hoc est tractatus de aure humana ..... et dissertationes anatomicae, quae nun primum prodeunt, ad colon intestinum ... ad Oculos, ad suffusiones .... attinentes. Recensuit .... Jo. Bapt. Morgagni. Tomi duo. Venetiis 1740. (Vgl. die II. Diss. § 13—32, I, 1, 145—150.) Die Jahreszahl 1720 im biogr. Lexikon VI, S. 63, 1888) ist ein Irrthum.

4) Vgl. § 338, 1, 2, 3.

Valsalva und Giov. Maria Lancisi (1654—1720), Prof. zu Rom, ließen 1718 den Versuch des Fabricius ab Aquapendente[1]), betreffend den Star-Stich am menschlichen Leichen-Auge, durch geübte Star-Stecher wiederholen, — mit dem gleichen Erfolge, dass dabei die Linse durchstochen wurde.

Morgagni, der schon im Jahre 1723[2]) die Linsentrübung als die Ursache des Stares angenommen, nur nicht das Vorkommen von Häutchen als Folge von innerer Entzündung ganz von der Hand gewiesen, erklärt jetzt (1739) das folgende:

»Der Star sitzt gewöhnlich im Krystall, meistens in seiner Substanz, mitunter in seiner Kapsel, mitunter auch in beiden. Die begleitende Kapsel-Trübung hat wohl öfters die Wundärzte getäuscht, den Star für ein Häutchen zu halten.

Die noch nicht genügend bekannte Erkrankung des Glaskörpers Glaukom zu nennen, kann er sich nicht entschließen.

Giebt es ein Star-Häutchen, so kann dasselbe durch den üblichen Star-Stich niemals niedergelegt werden, ohne Verletzung der Linse. Die glücklich operirten Stare waren keine Häutchen.«

Morgagni's Eintreten für die neue Star-Lehre war für sein eignes Vaterland ganz besonders bedeutungsvoll. Denn, wie aus einem Briefe folgt, den der berühmte Vallisneri aus Padua am 20. September 1717 an Heister gerichtet hat, huldigten die italienischen Star-Stecher aus Norcia[3]) durchgehends der alten Anschauung.

Es ist nicht wunderbar, dass Woolhouse[4]) noch 1726 die letztgenannte Thatsache mit freudigem Stolze herhorhebt: er stützt sich auf den Brief des Augenarztes Petri Paolo Lapi dalle Preci, gedruckt zu Rimini 1722, und auf das Buch des Augenarztes Marini, gedruckt zu Rom 1723.

Die oberflächlichen Citate W.'s können wenigstens aus Haller (Bibl. chir. II, S. 61 u. 83) vervollständigt werden: Petri Paolo Lapi, lettera essaminando una lettera del Cocchi gli mostra alcuni errori; tra gli alteri esser falso che l'umor cristallino sia sempre la vera sede della suffusione. Rimini 1722, 4⁰. Girolomo

1) Vgl. unsren § 316.

2) Adversar. anatom. VI, LXXIV. Zur Prüfung der Heilbarkeit des Stars empfiehlt er dort das Drücken des Augapfel-Gleichers im Dunklen, zum Hervorbringen der feurigen Licht-Erscheinung. Vgl. hierzu noch Morgagni »de sedibus et caus. morb.« XIII, 14, B. I, S. 208, und G. Langguth's Dissert. »de luce ex pressione oculi«, die ich allerdings bisher noch nicht aufzufinden vermochte. — Nicht Serres d'Uzes (1833) hat die Druck-Phosphene erfunden, obwohl dies gelegentlich als französische Erfindung besonders gerühmt wird.

3) Vgl. § 304, S. 287 u. § 315, S. 318. — Der Brief ist in Heister's Vindiciae (31, S. 54—59) abgedruckt. — Heister's brieflicher Verkehr mit Morgagni und Vallisneri ist bemerkenswerth. V. will an H. seine Anatomie des Chamäleon senden und erbittet zu diesem Zweck die Adresse eines Venetianers, dem er das Buch übergeben könne.

4) Journal de Trevoux 1726, S. 2190.

Marini, pratica della piu difficili operazioni di chirurgia, che rigardavano il litotomo ed oculista. Roma, 1723, 8⁰. (Haller fügt hinzu: De Cataracta, quam facit membranaceum eamque naturam in centum propriis curationibus se percepisse ait.)

Auf Seiten Morgagni's und der Wahrheit standen noch einige Italiener, welche (nach Haller) kurz erwähnt werden mögen.

5. u. 6. Der Chirurg am Krankenhaus S. Maria Novella zu Florenz, Antonio Benevoli, veröffentlichte schon 1722 zu Florenz:

»Lettere sopra due osservazioni fatte intorno alle cataracte«: bei zwei Menschen, denen er den Star niedergelegt hatte, fand er die trübe Linse im Winkel des Glaskörpers und giebt Gründe an, weshalb der Star stets seinen Sitz in der Linse haben müsse, — nämlich die Enge der Hinterkammer, die Härte des Stars, den Weg der Nadel, die Möglichkeit des Wiederaufsteigens, aber das Fehlen jeglicher Wieder- und Neubildung des glücklich niedergelegten Stares.

Heftig tobte auch in Italien der Kampf um den Star-Sitz. Der Wundarzt Pietro Paoli aus Lucca warf sofort dem Benevoli vor, dass er nichts neues bringe und Heister abgeschrieben habe. (Lettere . . . esser falso che l'umor cristallino sia sempre la vera seda della suffussione 1722.)

Benevoli antwortet in »manifesto sopra alcune accuse contenute in un certo parere del S. Pietro Paoli, Firenze 1730: worin er als eigne Beobachtung hervorhebt, dass der niedergelegte Star niemals sich neu erzeuge; und betont, dass er sein Verfahren, seine anatomischen Beobachtungen mitgetheilt habe.

Natürlich antwortet Paoli noch einmal und Benevoli schreibt 1732 seine »giustificazioni dalle replicate abuse del S. P. Paoli«, Firenze, 4⁰. Uebrigens hatte Paoli in seinem ersten Brief auch den folgenden angegriffen.

6. Der Florentiner Antonio Celestino Cocchi, Prof. in Neapel, derselbe, dem wir die kühne Herausgabe von Benevenuto Cellini's Lebensbeschreibung verdanken, veröffentlichte 1721 zu Rom eine »Epistola ad Morganum de lente crystallina, vera suffusionis sede«.

Beide, Benevoli und Cocchi, werden schon 1725 in Heister's Lebenslauf erwähnt.

Im Jahre 1749 erklärt Billi, in der ersten italienischen Augenheilkunde, dass Niemand mehr an der neuen Star-Lehre zweifelt.

§ 334. Der Morgagni'sche Star.

Da wir noch heutzutage als Morgagni'schen Star einen solchen Star, hauptsächlich des späteren Lebens-Alters, bezeichnen, welcher in geschlossener Kapsel eine ganz- oder halbflüssige Rinde und innerhalb dieser einen festen, gelblichen, etwas beweglichen, meist gesenkten Kern enthält; so verlohnt es wohl darauf hinzuweisen, dass Morgagni selber diese Star-Form nicht entdeckt, wohl aber, nach Platner's[1]) Fund, beschrieben hat.

»Im rechten Auge einer alten Frau fand sich innerhalb der Linsen-Kapsel viel milchige Flüssigkeit und darin die getrübte, gelbe, stark verkleinerte Linse, kaum von der Größe einer größeren Koch-Linse.«

---

1) Programma. quo anno 1736. d. XVII. Martii sectionem publicam cadaveris indixit. Die Beschreibung ist wiederholt in Jo. Zach. Platneri D. et prof. med. Lips. Instit. chir. rat., Lips. 1745 § 1308. S. 889 und citirt bei Morgagni (1, S. 359).

Klinisch ist übrigens diese Star-Form schon 1722 von St. Yves[1] beschrieben worden: Als er 1713 einem Priester den Star stach, verbreitete sich in das Kammerwasser eine reichliche, weiße Flüssigkeit, welche jenes trübte, ihn aber nicht hinderte, den festen Körper niederzudrücken, der darin war. Es bildete sich eine Haut, auf die sechs Wochen später die Nadel angewendet wurde. Der Kranke sah vollkommen. Mit der Operation des zweiten Auges wartete St. Yves zwei Jahre; aber sie verlief genau, wie die des ersten. (Uebrigens nennt er diesen Star den milchigen, während er den wirklichen Milch-Star als den eitrigen bezeichnet.)

Auch die beiden Fälle von Antoine[2]) sind ähnlich.

Hiernach ist die Behauptung von A. Hirsch[3], dass der geschätzte Augenarzt zu Dijon Hoin[4] im Jahre 1764 zuerst den Morgagni'schen Star erwähnt habe, richtig zu stellen.

Von wem zuerst der Name »Morgagni'scher Star« gebraucht worden, konnte O. Becker[5] nicht ermitteln; er vermuthet, dass vielleicht M.'s[6] eigne Beschreibung eines Falles die Veranlassung gegeben habe. Aber das ist nicht annehmbar.

Im rechten Auge eines 40 jähr., welches während der Kindheit eine Hornhaut-Narbe durch Variola erworben hatte, etwas geschrumpft und völlig blind gewesen, fand M. Kapsel-Trübung, in der Kapsel viel klare Flüssigkeit und einen verkleinerten weißlichen Kern.

Nicht diese, sondern eine andre Beobachtung M.'s bildet den Ausgangspunkt des fraglichen Namens.

Der große Anatom hat 1723[7]) in seinem Advers. anat. berichtet, dass er in frischen Kalbs- und Ochsen-Augen nach Eröffnung der Linsen-Kapsel öfters etwas wässrige Flüssigkeit austreten sah; glaubt dies auch im Menschen beobachtet zu haben und ist der Ansicht, dass, wenn die Absonderung dieser Flüssigkeit stockt, der Krystall trocken und trübe werde, wie es dem herausgenommenen und getrockneten Krystall zustößt[8]. Bei Greisen wird weniger

---

1) 39. S. 311.

2) 22. S. 269.

3) 18. S. 343.

4) Mercure de France, Dez. 1764. Ich füge den Titel von Hoin's Abhandlung hinzu: Essai historique sur les différentes opinions concernant la nature de la cataracte; und bemerke, dass Hoin überhaupt nicht den von uns so genannten Morgagni'schen Star erwähnt, sondern nur i. A. »die Morgagni'sche Feuchtigkeit als die eigentliche Materie der Mehrzahl der bekannten Stare betrachtet«. A. Hirsch hat diese seltne Zeitschrift nicht eingesehen, sondern nur das Citat aus Janin's Lehrbuch (1772) entnommen.

5) 15. S. 265.

6) 2, III, S. 324, Epist. 63, 6.

7) Advers. anat. VI, p. 90, A. LXXI.

8) Deinde eâdem tunicâ in vitulis etiam bobusque sive recens sive non ita recens occisis perforatâ pluries animadverti, illico humorem quendam aqueum prodire: quod et in homine observare visus sum, atque adeo credidi, hujus humoris secretione prohibitâ, crystallinum siccum et opacum fieri, ut in extracto exsiccatoque crystallino contingit. — Dort unterscheidet M. auch den Kern (nucleus) von den äußeren Schichten der Linse. Palluci (1752) hat die Namen »Kern« und »Rinde« geläufiger gemacht.

von dieser Feuchtigkeit abgesondert[1]) und daraus entsteht Trübung des Krystalls: doch giebt es auch Linsen-Trübungen durch Verflüssigung, d. i. Milch-Star.

Diesen Humor haben die für Humoralpathologie begeisterten Aerzte und Gelehrten jener Zeit begierig aufgenommen, mit des Entdeckers Namen belegt, von seiner Austrocknung die harte Verdunkelung des Krystalls, von seiner Vermehrung und Trübung die flüssige Star-Form abgeleitet, die man als Milch- und Eiter-Stare schon lange[2]) gekannt, sogar schon seit der Zeit der Griechen[3]) und Araber[4]).

Janin berichtet 1772[5]) von der Ausziehung eines Stares bei einem 39jähr., wo nach dem Hornhautschnitt und der Kapsel-Eröffnung zuerst eine milchige Flüssigkeit herausfloss, dann der Star seine weiße Farbe in eine gelbliche veränderte und nun durch Drücken ein gelber, abgeflachter Kern herausbefördert wurde.

Derselbe berichtet[6]) von einer 50jähr., bei der nach dem Anritzen der Kapsel nur eine schleimige Flüssigkeit sich entleerte. Das Auge vermochte ohne Hilfe von Star-Gläsern zu sehen[7]). J. vermeint irriger Weise, dass Krystall und Kapsel weder vor noch nach der Operation verdunkelt gewesen, und dass dieser Star lediglich in einer bloßen Undurchsichtigkeit der Morgagni'schen Feuchtigkeit bestanden habe; erwähnt auch, dass Hr. Hoin in der Akademie zu Dijon behauptet habe[8]), die meisten Stare hingen von Verderbniss der Morgagni'schen Feuchtigkeit ab, ohne Beweise zu veröffentlichen.

Pellier de Quengsy[9]) bringt einen Fall von dem einen Auge eines 22jähr., der genau mit dem 2. von Janin übereinstimmt, und auch so falsch aufgefasst wird, dass nach Entleerung des Schleimes die durchsichtige Linse dringeblieben. Doch hat er die Kur nur »verschiedene Tage« lang fortgesetzt[10]).

Aber, nachdem schon Percival Pott[11]) das, was man in diesen Staren Morgagni'sche Feuchtigkeit nenne, für eine Folge der Auflösung von Linsen-Masse erklärt hatte, ist von unsrem Aug. Gottlieb Richter[12]) 1773 das richtige veröffentlicht worden: »Zuweilen kommt, sobald die Kapsel geöffnet ist, eine ansehnliche Menge einer milchigen Feuchtigkeit heraus, und bald hernach eine sehr kleine Linse zum Vorschein: die Menge der Feuchtigkeit und die widernatürliche Kleinheit der Linse machen es wahrscheinlich, dass die äußeren Schichten der Linse aufgelöst sind.«

---

1) Epistol. anat. S. 359.

2) Vgl. XII, S. 331, ferner die oben erwähnten Bemerkungen von St. Yves und Antoine.

3) § 215 (XII, S. 334).

4) § 280 (XIII, S. 184). Die arab. Augenärzte, II, S. 177.

5) Beobachtungen über das Auge, S. 231 der deutschen Ausgabe von Selle, Berlin 1788.

6) S. 248.

7) Einen Fall der Art berichtet auch Gendron 1769, S. 392.

8) Mercure de France Dez. 1764 (S. 149).

9) Recueil de Mémoires et observ. sur les maladies qui att. l'œil . . . Montpellier, 1783, S. 304 (88. Observ.). Vgl. die deutsche Ausgabe, Leipz. 1789, S. 266.

10) Arlt hat länger beobachtet (bei einer 11jähr.) und Trübung, Schwellung, schließlich Auflösung des Linsenkerns gesehen. (II, 257.) Nur dieser Form giebt er den Namen der Morgagni'schen Cataract, obwohl die erwähnte Kernsenkung bei den älteren Star-Kranken ihm bekannt ist.

11) Chirurgie, II, S. 419, 1787.

12) Von der Ausziehung des grauen Staars, Göttingen 1773, S. 7, vgl. auch S. 4.

Einen praktischen Fortschritt finden wir 1786 bei dem jüngeren Wenzel[1]. Derselbe spricht von demjenigen Star, der seinen Sitz in der Morgagni'schen Feuchtigkeit hat. Bei einem jungen Manne fand sich Tags nach der Entleerung der milchigen Flüssigkeit die durchsichtige Linse (der Kern) zwischen den Lefzen der Hornhaut-Schnittwunde. Das Auge genas und brauchte später Star-Gläser. Aehnlich war es bei der Operation eines kleinen Kindes. Bei zwei Bauern zog er sofort die Krystall-Linse mit heraus und räth, dies stets so zu machen, auch sogar in zweifelhaften Fällen schon während der Operation mit Star-Gläsern einen Versuch[2]) anzustellen.

Soviel zur Sache. Der Name »Cataracta Morgagniana«, »Morgagni'scher Star«, findet sich 1817 bei J. Beer[3]), — aber zunächst für den Milchstar; später[4]) rechnet er den Morgagni'schen Star zu den flüssig-harten, denn der Morgagni'sche Dunst sei flüssig, die Linse aber mehr oder weniger hart.

Bald wird der Spieß umgedreht: Travers[5]) erklärt 1824 Star-Bildung durch Trübung der Morgagni'schen Feuchtigkeit für hypothetisch.

Eine zutreffende Beschreibung der »flüssigen und Morgagni'schen Stare« hat J. Sichel in seiner Iconogr. ophth. (1852—1859, S. 178) gegeben: es handelt sich um Erweichung der Linse, mit oder ohne Erhaltung des Kernes.

Bemerkenswerth scheint mir, dass A. v. Graefe 1854[6]) in seiner genauen Schilderung der Kernsenkung innerhalb der verflüssigten Rinde des Namens »Morgagni'scher Star« sich nicht bedient, der ihm doch später ganz geläufig gewesen ist. In der französischen Ausgabe von Mackenzie's Lehrbuch[7] (1856) finde ich den End-Ausgang des Morgagni'schen Stares als cataracta fluido-dura in der heute üblichen Weise beschrieben.

Hieran knüpft noch O. Becker an, in seiner berühmten Sonderschrift »Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse (1883, S. 178)«: »Cataracta hypermatura fluida. Cataracta Morgagniana. . . . Bezeichnet man jede Cataract, deren Rindensubstanz verflüssigt ist, als Morgagni'sche, so begegnet man ihr in jedem Lebensalter und selbst angeboren. . . . Bei älteren Individuen findet sich immer in der verflüssigten Rinden-Substanz ein gesenkter Kern.«

D. England.

§ 335. 7 und 8. John Taylor. W. Cheselden.

Die Zeitgenossen des Kampfes um den Star, z. B. Jo. Zach. Platner, legten Werth auf die Zustimmung des berühmten und — berüchtigten John Taylor in England, auf den wir noch zurückkommen werden.

Aber wer dessen »neue Abhandlung von den Krankheiten der Krystall-Feuchtigkeit« (35, London 1736) durchstudirt, ist ziemlich enttäuscht.

---

1) Vom Star, Nürnberg 1788, § 21, S. 145. Vgl. auch W.'s Dict. ophth. 1808, I, S. 128.

2) Wir werden heutzutage seitliche Beleuchtung und Augenspiegel vorziehen. Einmal habe ich es für nöthig gefunden, bei einem 40 jährigen, wo nach dem Star-Schnitt nur zähe Masse, und nicht sehr viel, sich entleerte. Der Verlauf war sehr gut.

3) Augenkr. II, S. 291. Vgl. übrigens Plenk, Augenkr., 1778, S. 258.

4) S. 313.

5) Diseases of the eye, 1824, S. 213.

6) Arch. f. Ophth. I, 2, 275.

7) II, S. 381.

Taylor berichtet ausführlich über die Untersuchungen und Schlussfolgerungen von — Dr. Petit; von eignem fügt er nur die Versicherung hinzu, dass er niemals einen häutigen Star in der hinteren Augenkammer beobachtet habe. Den echten Star leitet er vom Druck der Augenmuskeln ab; der falsche beginne mit Blut-Ueberfüllung und endige in Kapsel-Trübung und Verflüssigung der Linse. (Balg-, Milch-, Eiter-Star.) Unter Glaukom versteht er Schwellung der Linse, mit Verengerung der Vorderkammer, Erweiterung der Pupille, Druck auf das unmittelbare Seh-Organ, Stockblindheit. Mit dem Erlöschen des Lichtscheins hat der vorher heftige Schmerz aufgehört. Die Linse wird schließlich blass-grün. (Seine Star-Operation ist blauer Dunst, — davon später.)

8. William Cheselden, der ausgezeichnete Wundarzt zu London, der Erfinder der Pupillen-Bildung, hat seiner Anatomie des menschlichen Körpers (36), die 1713 zu London erschien und 12 Auflagen erlebt hat, neben andren chirurgischen Bemerkungen auch diejenige einverleibt, dass der Star auf Linsen-Trübung beruhe; und somit gewiss in seinem Vaterlande zur Verbreitung der neuen Lehre mit beigetragen. (Allerdings, seine Figur der getrübten Linse auf Taf. XXXVI der deutschen Ausgabe ist kümmerlich.)

Dass aber Benjamin Bell dieser »Wahrheit zum Siege verholfen habe«, wie Haeser (II, 710) angiebt und Magnus wiederholt, ist nicht richtig. Als B. B. 1749 geboren ward, hatte jeder Zweifel schon aufgehört.

E. In Frankreich.

§ 336. 9. Den Reigen eröffnet Hr. Sauveur-François Morand (1697—1773), berühmter Wundarzt und Mitbegründer der »Akademie der Chirurgie« zu Paris, mit seiner Abhandlung (37) über die Stare, in der er nachweist, dass der Star in der Linse sitzt und häutige Stare nur vorkommen durch Trübung der Krystall-Haut vor der Linse (oder der Glaskörperhaut hinter derselben). In zwei Augen, die er nach dem Star-Stich zergliedert, fand er die Linsen in den Glaskörpern niedergelegt, die Kapsel am Ort.

10. Charles de Saint-Yves, geb. 1667, begann, wie er selber überliefert hat[1]), mit 17 Jahren die wundärztliche Praxis; mit 22 Jahren wandte er sich der Augenheilkunde zu, zunächst in Maison St. Lazare, die der wundärztlichen Bruderschaft von St. Côme gehörte, bis er 1711 eine eigne Augenheilanstalt errichtete. Das biographische Lexikon[2]) berichtet, er habe »im Jahre 1708 allein 571 Star-Operationen mittelst Extraction verrichtet«. Hierin liegt ein doppelter Irrthum: 1. Es waren Niederlegungen des Stares; 2. die Zahl derselben betrug nur 71.

1) 40, S. 2.
2) V, S. 149, 1887.

Im Jahre 1723 erklärte S. Yves selber[1], dass er seit 30 Jahren jedes Jahr zwischen 60 und 80 Stare niedergelegt habe: das sind immerhin über 2000!

Aus einer Bemerkung seines Buches[2] schließe ich, dass er nicht ambidexter war. Im Jahre 1736 ist er gestorben.

A. Terson[3] tadelt ihn ganz mit Unrecht: »obwohl er den Weg für Daviel geebnet und Mery gestattet hat, den Gedanken der Ausziehung zu fassen, — durch Ausziehung von luxirten Staren: — so war er wenig geneigt, gegen das Ende seiner Tage die neuen Methoden anzunehmen.« T. hat dies aus der Vorrede von Pellier de Quengsy's Recueil[4]. Aber wie hätte der arme S. Yves ahnen sollen, dass 12 Jahre nach seinem Tode von Daviel die erste Andeutung der Ausziehung des gewöhnlichen (nicht luxirten) Stares gemacht werden würde!

St. Yves' »neue Abhandlung über die Augenkrankheiten«, Paris 1722, gehört zu den wichtigsten Werken unsres Faches. (Wir werden im 4. Abschnitt dieser Erörterung noch ausführlich darüber berichten.) Seine Hauptsätze über den Star sind die folgenden:

»Unter wahrem Star verstehe ich mit der Mehrzahl der Modernen die veränderte Krystall-Linse; und nicht eine Haut, die sich im Kammerwasser bildet, wie es die Alten gewollt.

Zahllose Versuche haben den Irrthum der Alten gezeigt. Nichtsdestoweniger giebt es noch einige Anhänger des Alterthums . . . Sie suchen lieber Gründe bei den Autoren, als in überzeugenden Versuchen.

Ich lebte selber lange in der Meinung, dass die durch Operation heilbare Katarakt ein Häutchen im Kammerwasser sei. Aber zwei Ueberlegungen haben mich gänzlich bekehrt.

Erstlich liegt die Katarakt tief, wenn sie anfängt, und rückt allmählich der Pupille näher, ohne dass das Kammerwasser trübe erscheint.

Zweitens kommt es mitunter vor bei dem Star-Stich, dass man den Star aufspießt: wenn man dann die Nadel emporhebt, bemerkt man an ihrer Spitze durch die Pupille hindurch einen trüben Körper von der Gestalt der Krystall-Linse.«

Doch giebt es auch eine häutige Pupillensperre in Folge von innerer Entzündung (der Iris); aber sie ist selten. Ferner kann die vordere Linsenkapsel sich trüben. Endlich auch die Haut des Glaskörpers in der concaven Einbuchtung für die Linse; diese Trübung nimmt öfters Sternform an[5].

---

1) 40, S. 4.

2) S. 157: l'Opérateur n'étant pas en main, à moins qu'il ne soit parfaitement ambidextre.

3) Arch. d'Opht. XIX, S. 350, 1899.

4) 1789, p. XIII.

5) Wir wissen heute, dass dies ein hinterer Rindenstar ist. Aber schon Daviel (§ 360 No. 19, 1759) hat das ganz richtig bemerkt.

In seiner Antwort (40) auf die sogenannte Kritik MAUCHART's weist ST. YVES nach, dass WOOLHOUSE bei der Sektion seines staroperirten Auges sich getäuscht: er habe für die gesunde und durchsichtige Linse den Glaskörper, der vorgerückt war, und für ein Häutchen die verkleinerte und versenkte Linse genommen.

§ 337. 11. Dr. PETIT.

Zu den eifrigsten Verfechtern der neuen Lehre gehörte der Arzt PETIT: derselbe hat nicht nur die Lehre vom Star und seiner Operation, sondern gleichzeitig auch die feinere Anatomie des Auges wesentlich gefördert, die topographische, welche für die wissenschaftliche Durchbildung der Star-Operation ganz unerlässlich scheint, zuerst neu geschaffen, sowie endlich mit vielen wichtigen und unentbehrlichen Thatsachen vom Auge uns bekannt gemacht, so dass der Wirkungskreis seiner Arbeiten über den Rahmen einer Unterstützung der neuen Star-Lehre weit hinausreicht.

FRANÇOIS-POURFOUR DU PETIT.

1664 zu Paris geboren, promovirte er 1690 zu Montpellier, (deshalb Doctor P.), setzte seine Studien zu Paris fort, diente in der Armee zu Namur[1]) und später in Militär-Hospitälern zu Paris, wurde 1722 Mitglied der Akademie der Wissenschaften, deren Verhandlungen vom Jahre 1723—1730 seine wichtigsten Arbeiten enthalten, und starb 1741. (Biogr. Lexikon der Aerzte IV, 542, 1886.)

Von ihm wohl zu unterscheiden ist der Chirurg JEAN-LOUIS PETIT zu Paris (1674—1760), der erste Wundarzt seiner Zeit, Vf. des Werkes: Traité des maladies chirurgicales et des operations qui leur conviennent, ouvrage posthume, publié par DE LESNE, Paris 1774 (III Bände). Er ist derselbe, der Ostern 1708 einen in die Vorderkammer vorgefallenen Star durch Schnitt herausgezogen und seine Beobachtung Hrn. BRISSEAU[2]) mitgetheilt hat. (ST. YVES hatte die gleiche Operation schon 1707 verrichtet.)

Wir wollen uns mit dem Inhalt der Arbeiten[3]) von FRANÇOIS-POURFOUR DU PETIT, oder PETIT, le medecin, wie er sich selber meist bezeichnet, einigermaßen bekannt machen: sie sind noch für den wissenschaftlichen Arzt vom heutigen Tage ebenso wichtig wie bemerkenswerth.

a) Fast alle Gelehrte sind jetzt (1725) überzeugt, dass Katarakt Verdunkelung des Krystalls ist. Es wäre schön zu wissen, wann Derjenige gelebt, der zuerst die Kühnheit gehabt, in das Auge des lebenden Menschen die Nadel einzustechen, um den Star niederzudrücken. Die älteste Beschreibung der Operation, die wir haben, von CELSUS, ist sehr dunkel[4]).

1) Von hier aus schrieb er am 17. Febr. 1708 den Brief an BRISSEAU, den dieser (S. 160—162) in seinem Buche (20) veröffentlicht hat.

2) Dieser hat sie (20, S. 165—168) veröffentlicht.

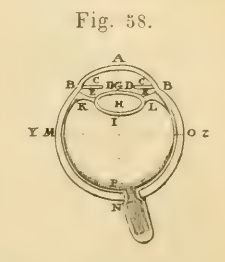
3) Die Titel der einzelnen (38a bis l) siehe in der Bibliographie § 338.

4) Das ist ein vollkommen richtiges Urtheil. Vgl. unsren B. XII, S. 245, 288, XIII, S. 217. Entzückt sind von CELSUS die Theoretiker, besonders die jungen. (Vgl. A. CORN. CELSUS von W. FRIEBOES. Braunschweig 1906.)

Derselbe sagt, man solle die Nadel mitten zwischen dem Schwarzen und dem Schläfenwinkel einstechen: das sind $3^1/_2'''$ vom Hornhaut-Rand, wenn man das zu operirende Auge gegen die Nase drehen lässt; sonst nur $2^3/_4'''$. Fast alle Autoren sind ungenau in den Angaben des Einstichs-Punktes[1]. ANTOINE sagt $2'''$. (Ebenso WOOLHOUSE; aber ST. YVES $1'''$.) Der leere Raum, in den nach CELSUS und seinen Nachfolgern die Nadel gelangt, ist eingebildet: es ist der Glaskörper. Die Nadel dringt dann durch die Linse, eröffnet meist die Vorderkapsel und drückt die Katarakt in den Glaskörper hinab.

Die Abbildungen, die PETIT zur Erläuterung beifügt, sind nach seinen genauen Messungen der verschiedenen Augentheile in doppelter Größe gezeichnet und zeigen auch das Aufhängebändchen der Linse als eine zweifache Schicht, die einen Kanal einschließt, den man ja noch jetzt den PETIT'schen nennt. Die von ihm bestimmten Maße verdienen erwähnt zu werden: Der Querdurchmesser des menschlichen Auges ist $10-11^1/_2'''$[2], meist $10^1/_2-10^3/_4'''$. Die Augen-Achse ist $^1/_2'''$ länger, weil die Hornhaut erhabener ist, als der Augapfel. Denn der Durchmesser (d. h. der doppelte Krümmungshalbmesser) der Hornhaut beträgt $7-7^1/_2'''$ ($8'''$). Die Breite der Hornhaut misst $5'''$ ($4^2/_3'''$, $5^1/_2'''$). Die Vorderkammer ist $1'''$ hoch; die Hinterkammer $^1/_4'''$ ($^1/_8'''$, $^1/_2'''$), nach den Seiten zu höher; ihre Breite $5-5^1/_2'''$. Die Pupille $1^1/_2-3'''$. Die Breite der Linse $4'''$ ($3^1/_2'''$, $4^1/_2'''$); ihre Dicke $2'''$. Die Vorderfläche derselben hat einen Krümmungshalbmesser von $6'''$ ($7^1/_2'''$); die Hinterfläche einen solchen von $3'''$.

Fig. 58.



Wir müssen unsre volle Bewunderung über die Genauigkeit dieser Messungen aussprechen.

Uebrigens zieht PETIT aus seiner Untersuchung den Schluss, man solle die hintere Kapsel eröffnen und aus dieser Oeffnung die Linse herausdrücken.

(FERREIN hat 7 Jahre später, nämlich 1732 veröffentlicht, dass er schon 1720 dies Verfahren geübt habe.)

Recht anfechtbar sind PETIT's geschichtliche Bemerkungen über das Alterthum, obwohl sie den Beifall der Zeitgenossen gefunden. HEROPHILOS zu Alexandrien (§ 224) soll den Star-Sitz im Krystall gefunden und den Star niedergedrückt haben, und zwar ohne Bedenken, da nach seiner Ansicht das Sehen durch Eindruck des Lichtes auf die Netzhaut geschah. Erst später habe man den Krystall für den Sitz des Sehens erklärt. — Allerdings, der Widerspruch bei GALEN (vom Nutzen der Theile, B. X, K. 4, K. 6), dass einerseits der Krystall die Traubenhaut berühre, andrerseits die Star-Nadel in einem freien

---

1) Vgl. unsren B. XIII, S. 216 u. 217.

2) $1''' = 2{,}2$ mm.

Raum zwischen beiden sich bewege, ist P. nicht entgangen. Den AVICENNA setzt P. 200 Jahre vor FABRICIUS AB AQUAPENDENTE. (Vgl. § 276 und § 316.)

Auch betreffs der Zukunft hat P. sich geirrt. Er versichert, dass man die verdunkelte Krystall-Linse ohne gänzliche Zerstörung des Augapfels nicht herausnehmen könne. Die Widerlegung dieses Ausspruchs hat er nicht mehr erlebt, da er 1741, also vor DAVIEL's Auftreten, gestorben ist. Man soll nicht prophezeien.

b) Wir haben gesehen[1], dass schon im 17. Jahrhundert, vollends im 18., das Gefrieren des Augapfels benutzt worden ist, um die richtige Lage der inneren Theile desselben zu erforschen.

Alle seine Vorgänger übertrifft PETIT in seiner Arbeit über die gefrorenen Augen.

Die Gegner der neuen, von BRISSEAU, ANTOINE und HEISTER vertheidigten Star-Lehre glauben irriger Weise, dass die hintere Augenkammer viel geräumiger sei, als die vordere, gestützt auf die — Abbildung bei VESAL[2]) u. a.

Die frischen Augen von Menschen und Thieren werden ganz rein präparirt, an einem durch den Sehnerven gezogenen Faden aufgehängt, starker Kälte (— 13° R.) ausgesetzt, dann längs der Achse in 2 Theile geschnitten. Das Eis der Vorderkammer maß beim Menschen in der Mitte $^1/_2$, $^2/_3'''$ bis $1'''$ und endigte seitlich mit einer scharfen Kante. Das Eis der Hinterkammer maß $^1/_8$—$^1/_6'''$ und verbreiterte sich gegen den Linsen-Rand zu bis zu $^1/_6$ oder $^1/_4'''$.

Uebrigens verlieren auch frische Augen bei dem Gefrieren an Gewicht. Hierdurch entstehen Schwierigkeiten der Beurtheilung. Immerhin dürfte beim Menschen die hintere Kammer nur $^1/_3$ des ganzen Kammerwassers enthalten.

Das mittlere Gewicht des ganzen Kammerwassers ist 4 Gran[3]), folglich enthält die hintere Kammer $1\,^1/_3$ Gran und, da sie $5'''$ Breite hat, kann sie nur sehr eng sein. Der Glaskörper beim Menschen ist 20 Mal so groß, wie das Volum des Kammerwassers.

c) 1. Der Sympathicus (intercostal) sendet mittelst des die Karotis begleitenden Zweiges einen Ast zum Auge.

2. Jeder Sehnerv hat Bündel (lames) von beiden Hälften des Gehirns.

3. Die Augen des Menschen sind rund; aber es giebt solche, die um $1'''$ länger, als breit sind.

---

1) § 305, S. 292; § 331, S. 404.

2) Vgl. § 305, S. 289, Anm. 3.

3) Also 4 × 0,06 = 0,24 Gramm. (Bei VIERORDT, Daten, 1888, S. 78, 0,233 bis 0,325 Gramm.) — Nach MAUCHART (de hydrophthalmo, 1742, § 2, a) soll PLEMPIUS das Gewicht des Kammerwassers auf 3—4 Gran bestimmt haben; letzterer spricht aber nur von 3—4 Tropfen im Menschenauge, das sind 0,12—0,16 Gramm oder 2—3 Gran. (Ophthalmographia, S. 43, 1632.)

4. Der Hornhaut-Umfang ist immer kreisförmig; aber auf der Außenfläche zieht die Bindehaut von oben um $^1/_3'''$, $^1/_2'''$ selbst $1'''$ über die Hornhaut fort, manchmal auch von unten.

5. Hornhautgefäße finden sich nicht in der Norm, auch nicht beim Fötus.

6. Die Aderhaut wird heller im Greisen-Alter.

7. »Ich habe einen kleinen Kanal rings um die Linse entdeckt, den ich den »»kreisförmigen, geschweiften«« nenne[1].«

Man sieht ihn nur, wenn man ihn aufbläst. Er wird gebildet von einer Verdoppelung der Umhüllungshaut des Glaskörpers (membrana hyaloïdes).

8. Die Flüssigkeit unter der Linsen-Kapsel ist verschieden von dem Kammerwasser.

9. Die Linse ist vorn meist flacher, als hinten. (Ueber Consistenz und Färbung der Linse siehe f.)

10. Die Linsen-Kapsel nimmt nicht Theil an der Star-Trübung. Die Linsen-Kapsel der Ochsen kann man durch Gefrieren, durch Säuren usw. nicht trüben.

d) In einer neuen Arbeit über die Größe der beiden Augenkammern (1728) kritisirt P. seine eignen Ergebnisse und bemerkt, dass das Gefrieren selber schon Veränderungen in der Tiefe der Kammern bewirkt. Er verfertigte einen sehr genauen Mess-Apparat (Ophthalmometer[2]).

Der Augapfel wurde sorgfältig aufgestellt, das getheilte Lineal bis zur Berührung mit dem vorderen Hornhaut-Scheitel gebracht; darauf, nach Herausnahme des Auges, zur Berührung mit dem oberen Endpunkt der Stütze. So fand man die Länge des Auges. Dann schnitt P. sorgsam die Hornhaut ab und maß die Länge vom vorderen Linsen-Scheitel bis zum hinteren Augen-Pol. Durch Abziehen des zweiten Werthes von dem ersten

---

1) Canal circulaire godronné. Zinn (Anat. oculi hum., IV, 3, 1755) hat denselben als Canalis Petiti (oder Petitianus) bezeichnet; dieser Name hat sich bis heute erhalten.

2) Der Name rührt von Abbé Bignon her und ist gebildet durch Zusammensetzung von ὀφθαλμός, Auge, und μέτρον, Maß. Pellier de Quengsy hat ein halbes Jahrhundert später, ohne seinen Vorgänger zu nennen, als eigne Erfindung ein handliches Ophthalmometer beschrieben. An einer frischen Leiche wird ein kleines Stück der Hornhaut in ihrer Mitte abgetragen; der eine der drei gegeneinander gleitenden, sehr feinen Stifte senkrecht bis zur Berührung des Linsenscheitels (A) aufgesetzt, der zweite bis zur Iris (B), der dritte bis zur Innenfläche der Hornhaut (C) emporgeschoben und jedes Mal gleich durch Schrauben festgestellt; dann misst AB die hintere, BC die vordere Augenkammer. — Jedem Fachgenossen ist bekannt, dass Helmholtz jenen Namen für sein wunderbares Instrument zur Messung der optischen Constanten des lebenden Auges in Anspruch genommen, das heutzutage der wissenschaftliche Augenarzt in der handlichen Form Javal's täglich zum Nutzen seiner Kranken anwendet. (Helmholtz, Arch. f. O., I, 2, S. 1, 1854, physiol. Optik I. Aufl., 1867, S. 8, II. Aufl., 1896, S. 11.)

fand er die Tiefe der ganzen Doppel-Kammer = $1^3/_{12}'''$. Hierauf berechnete er geometrisch die Tiefe der Vorder-Kammer, indem er allerdings die Iris als eben betrachtete.

Zu dieser Berechnung musste er den Krümmungshalbmesser R der Hornhaut kennen. Dazu schnitt er in Kupferplättchen Kreisbogen aus, bis er einen fand, der die Hornhaut-Vorderfläche genau berührte. So bestimmte er $R = 3^1/_2 - 3^3/_4'''$ ($3'''$, $4'''$). Dann ist die Vorder-Kammer $1'''$ tief. Ihr Fassungs-Vermögen beträgt 12 Kubik-Linien. Da 1 Gran Wasser den Raum von $4^6/_{10}$ Kubik-Linien einnimmt, so enthält die vordere Kammer etwa $2^1/_2$ Gran Wasser, die hintere $1^1/_2$ Gran.

e Wenn P. auch nicht ganz Recht hat mit seiner Behauptung, dass die Regenbogenhaut eben sei — entgegen der Behauptung des Galen, dass sie convex sei, und übereinstimmend mit der Darstellung von Vesal, — so hat er doch wieder ein neues Untersuchungs-Verfahren erdacht: eine kleine Wanne mit ebenen Glaswänden, die er mit Wasser füllt, das frische Menschen-Auge (oder das Modell eines solchen) eintaucht, und so die störende Lichtbrechung der Hornhaut ausschaltet. (Es ist wunderbar genug, dass er nicht den einen Schritt weiter ging, und die Wanne dem lebenden Menschen-Auge ansetzte, wie es Czermak[1] 123 Jahre später gethan hat!)

Beiläufig polemisirt er gegen den Namen Iris für Regenbogenhaut, den ein geschätzter Anatom 1721 für Uvea einführen wollte, und macht noch die treffende Bemerkung, dass das lebende Auge eine gewisse Spannung besitzt durch den steten Zufluss von Flüssigkeiten, der in Folge des Blutkreislaufes stattfindet, und durch die Elasticität der Augenhäute, zu der sich noch der Muskeldruck gesellt.

Ein Menschen-Auge wog 6 Stunden nach dem Tode 142 Gran, das Kammerwasser 4, der Krystall 4, die Häute 31, der Glaskörper 104.

Zusatz 1. Jener berühmte Anatom war Winslow (1669—1760). (Geb. auf Fünen; studierte in Paris und wurde daselbst Prof. der Anatomie.)

Wir haben schon § 116) gesehen, dass ἶρις bei Galenos die Strahlen-Körpergegend, bei Rufus die Vorderfläche der Regenbogenhaut bedeutet. Die Regenbogenhaut selber hieß bei den Griechen ῥαγοειδής (d. h. beerenförmige Haut). Die Araber übersetzten dies Wort mit ʿinabīja, d. h. traubenförmige. Das war ungenau: aber die mittelalterl.-lat. Uebersetzer gaben sklavisch das arabische Wort wieder mit uvea, ein barbarisches Beiwort von uva, die Traube. Dieser Name blieb, auch im Beginn der Neuzeit. Bei Vesalius bezeichnet tunica uvea die ganze zweite Umhüllungshaut des Auges, Ader- und Regenbogenhaut. Später nur die Regenbogenhaut. Seit Winslow dringt dafür der

1) Ueber Czermak's Orthoskop vgl. Prager Vierteljahrschr. f. pr. Heilk. XXXII, S. 154, 1851 und Helmholtz, physiol. Opt. II. Aufl. 1896, S. 25. »Die Hornhaut tritt, von der Seite gesehen, als eine durchsichtige, gewölbte Blase hervor, die Iris tritt als ein fast ebener Vorhang von ihr zurück.«

Name Iris ein. Bei dem großen HALLER steht bald Iris, bald Uvea. Heutzutage hat die Beerenhaut den Namen Iris oder Regenbogenhaut, der für dieselbe gar nicht passt; und uvea bedeutet den hinteren Pigment-Belag der Regenbogenhaut, der mit einer Traube nicht das geringste gemein hat.

HYRTL ist es nicht gelungen, in seiner Onomat. anatomica (1880, S. 588 fgd.) die richtige Entwicklungsgeschichte dieses Namens zu geben.

Die Nomenclatur der anatom. Gesellsch. (Leipzig, 1895) hat das Wort uvea fallen gelassen und kennt nur Iris und stratum pigmenti iridis.

Zusatz 2. Der berühmte Anatom WINSLOW behauptet[1]), dass die Iris nach vorn convex sei, auch bei enger Pupille. Sie gleitet auf der convexen Linse. Es giebt fast keine Hinterkammer. Durchschnitte durch das gefrorene Auge zeigen zwischen Iris und Linse gegen die Pupille zu nur ein ganz dünnes Eisblättchen.

Wir wissen heutzutage durch Lupen-Untersuchung des lebenden Auges, dass WINSLOW im wesentlichen Recht hat.

Wir erfahren in derselben Arbeit zum ersten Male, dass die Pupille nicht genau in der Mitte des Hornhaut-Umkreises liegt, sondern ein wenig nach der Nase hin verlagert ist. Dem Künstler-Auge des Zeichners war dies schon vorher nicht entgangen[2]).

f) Der Durchmesser D der Krystall-Linse des Erwachsenen mißt $4'''$ ($4^1/_4'''$, $4^1/_2'''$, $3^3/_4'''$), ihre Dicke d beträgt $2'''$ ($2^1/_4'''$, $1^1/_3'''$); bei Kindern sind diese Maße $3^1/_2'''$, $2^1/_2'''$.

Der Krümmungs-Halbmesser der vorderen Fläche (Rv) beträgt $3-4^1/_2'''$ ($6'''$ und mehr), der der hinteren (Rp) $2^1/_2'''$ ($2^3/_4'''$, $2^1/_3'''$).

Ihr Gewicht G bei Erwachsenen ist 4 Gran ($4^1/_4$, $4^1/_2$, $3^3/_4$), bei Kindern von 8—10 Jahren 3 Gran.

Bei einem Kinde von 8 Tagen war $G = 2$ Gran, $D = 2^2/_3'''$, $d = 2'''$, $Rv = 2'''$, $Ep = 1^1/_2'''$. Auge und Linse des Affen sind denen des Menschen sehr ähnlich . . .

Die Linse der Kinder (wie der jungen Thiere) ist weich; sie wird etwas härter, indem sie gleichförmig bleibt, mit 15—20 Jahren; mit 20—25 Jahren beginnt der Kern (la partie centrale) härter zu werden. Diese Festigkeit nimmt zu und dehnt sich allmählich aus bis zur Oberfläche.

Die Linse des Menschen ist durchsichtig und farblos bis zum Alter von etwa 25 Jahren; dann nimmt sie im Centrum eine zarte Stroh-Gelbfärbung an; diese vermehrt sich mit den Jahren, wird rein gelb und erstreckt sich bis zur Peripherie. Die Linse eines 81 jährigen Invaliden glich durchsichtigem Bernstein. (Man sieht, das sind sehr wichtige Thatsachen, die wir noch heute für unsre Star-Operationen brauchen und verwerthen.)

---

1) Histoire de l'Académie Royale des Sciences, a. 1721, Mémoires, S. 310—322.

2) Vgl. CASSERI Pentaistheseion, Venet. 1609, Tab. V, Fig. 6; EUSTACHII Tab. anat., Rom. 1714, Tab. 40, Fig. 6 und 8. — HIMLY, Bau und Verricht. d. Regenbogenhaut, in s. ophth. Beob. 1801, S. 45.

g) Die Kapsel ist von einigen Anatomen geleugnet worden, aber leicht nachzuweisen. Sie ist nicht verwachsen mit der Linse. Die hintere ist noch dünner, als die vordere. Blutgefäße auf der vorderen Kapsel finden sich nur im Foetus; doch giebt es, trotz der Behauptung von Hovius, keine Gefäße in der Linse. Die Linse ist, nach Antoine, der einzige Theil unsres Körpers, der mit der Nachbarschaft weder durch Nerven noch durch Gefäße zusammenhängt. Die Kapsel hält die Linse in ihrer Einbettung (chaton), sie hindert den Zutritt des Kammerwassers, d. h. die Anschwellung der Linse; und lässt nur die Ernährungsflüssigkeit hineingelangen. Morgagni hat eine Feuchtigkeit innerhalb der Kapsel gefunden. Ritzt man, nach der Wägung der menschlichen Linse, die Kapsel auf, tupft die Flüssigkeit sorgfältig mit einem Schwamme ab und wägt von Neuem, so findet man den Verlust = $^1/_2$ Gran. Bei den sogenannten Trübungen der Vorderkapsel handelt es sich um Anbackung, die Kapsel selber bleibt ungetrübt.

h) Die neugeborenen Kinder fixiren nicht. Es kann an der Netzhaut oder den brechenden Theilen liegen. In der ersteren vermag man nichts zu entdecken.

Es ist die Dicke der Hornhaut und die zu geringe Menge des Kammerwassers, welche die Sehschwäche der Neugeborenen verursacht. Sie haben schon Pupillen-Zusammenziehung. Mit 6 Wochen ist die Hornhaut glänzender, die Vorderkammer tiefer, die Pupille weiter; die Kinder fangen an, die Gegenstände zu betrachten.

Neugeborene Hündchen und Kätzchen haben in den ersten 8—9 Tagen die Lider verklebt; bei ersteren ist die Hornhaut trübe, bei letzteren klar. Die Linsentrübung in den Augen von Kalbsköpfen ist Leichen-Erscheinung, durch Kälte bedingt, und verschwindet schon durch geringe Erwärmung. Kälber, Lämmer, Schweine öffnen die Augen unmittelbar nach der Geburt, ihre Augen sind klar, aber weniger glänzend, als bei etwas älteren Thieren. Die ausgekrochenen Hühnchen folgen sogleich der Mutter und sehen ihr Futter. Bei Zeisigen und andren Vögeln sind die Lider geschlossen für 5—6 Tage. (Diese Thatsachen sind für die empiristische Lehre vom Sehen wohl zu verwerthen.)

i) Der ehemalige Dekan der Pariser Facultät Philipp Hecquet[1] hatte 1727 in seinen »Remarques sur l'abus des purgatifs . . .« behauptet, dass die Linse in der Mitte des Auges liege, und der Star ein Häutchen sei; und als Petit ihm das richtige zeigen wollte, diesem erwidert, dass er dazu weder Zeit noch Lust habe. P. giebt nun noch neue Beweise für die vordere Lage der Linse. Wenn man bei einem frischen Menschen-Auge $^1/_3$''' nach außen von der Hornhautgrenze, schläfenwärts wie nasen-

[1] Vgl. oben § 330.

wärts, mit der Lanzette einsticht und durch die beiden Oeffnungen eine feine Nadel führt; so findet man die letztere auf der Linse liegen. Wenn man 3''' hinter dem Hornhaut-Rand dasselbe macht, so findet man die Nadel dicht hinter der Linse.

Dass Star Trübung der Linse sei, hat der berühmte Heister bewiesen. P. hat sehr viele Linsentrübungen in Leichen gefunden, nie ein Häutchen. Die Star-Nadel geht stets durch die Linse.

Linien in den trüben Linsen hat man für Falten eines Häutchens gehalten; es sind aber ungetrübte Streifen. Solche Linsen können regelrecht im Ganzen niedergedrückt werden, wie er bei einer 70jährigen erprobt hat. Sein neues Verfahren des Star-Stichs bezweckt den Star von der Pupille fort und in die vordere Partie des Augengrundes zu bringen.

Zuerst macht die Nadel eine Oeffnung der Kapsel hinten-unten; dann wird die Nadel ein wenig zurückgezogen und nach vorn über das Centrum des Stares gebracht, und dieser aus dem Loch nach hinten gedrückt.

In seinem dritten Briefe spricht P. über Zerstückelung des weichen Stars, den man nicht niederlegen könne.

§ 338. Rückblick auf die Dauerhaftigkeit der alten Star-Lehre und ihre endliche Neugestaltung.

In den hippokratischen Aphorismen werden unter den Krankheiten der Greise auch γλαυκώσιες aufgezählt, d. h. bläuliche Trübungen der Pupille. Der Greisen-Star ist gemeint[1], aber eine Star-Lehre war damals noch nicht entwickelt. Aus dem Kanon der griechischen Augenheilkunde (von Demosthenes im 1. Jahrh. u. Z.)[2] haben wir, bei Aëtios[3], die folgenden Erklärungen: »Star (ὑπόχυμα) ist ein Erguss von Ausschwitzung, welche gerinnt, in der Gegend der Pupille, so dass, wenn er vollständig geworden, er das Sehen aufhebt. Glaukom (γλαύκωσις), das eigentliche, ist eine Verfärbung des Krystalls nach dem Wasserblauen hin und Vertrocknung und Gerinnung desselben. Eine andre Art des Glaukom entsteht aus Star-Bildung, indem in der Pupille die Ausschwitzung auf das stärkste sich verhärtet und vertrocknet.«

Parallel hiermit geht eine Ueberlieferung aus Rufus[4] (vom Beginn des

---

1) § 47. 2) § 235, § 247, § 288, § 295.

3) Vgl. § 231 und § 217. Dass auch Kap. 52, VII, des Aëtios aus Demosthenes geschöpft ist, ergibt sich aus den beiden in der Königl. Bibl. zu Berlin aufbewahrten Handschriften, welche die Ueberschrift Δημοσθένους tragen, die in dem Druck der Aldina fehlt. (Diese Bemerkung verdanke ich Herrn Prof. Wellmann, briefl. Mitth. vom 26. Juli 1900.)

4) Dass Rufus eine Sonderschrift über Augenheilkunde verfasst habe, ist nicht nachzuweisen. Die Araber citiren ihn öfters für die Behandlung des Auges, aber aus dem »Buch ohne Aerzte«, d. s. wohl »die Hausmittel«.

2. Jahrh. u. Z.), die uns bei Oreibasios und Paulos aufbewahrt ist[1]: »Glaukom und Hypochyma haben die Alten für ein und dasselbe Leiden gehalten: die späteren aber erklärten das Glaukom für eine Krankheit der Krystall-Feuchtigkeit, die durch Verhärtung in eine wasserblaue Färbung sich umändert; Hypochyma hingegen für einen Erguss von Flüssigkeiten, welche gerinnen, zwischen Regenbogenhaut und Krystall. Alle Glaukome sind unheilbar. Die Hypochymata sind heilbar, aber nicht alle.«

Zur Ergänzung dient noch aus Paulos (VI c. 21, vgl. § 259): »Alle Starkranken haben Lichtschein. Aber die Amaurotiker und die an absolutem Glaukom leidenden (ἀπογλαυκωθέντες) haben überhaupt keinen Lichtschein[2].«

Wie die Hellenisten (bezw. die Alexandriner) zu dieser Lehre gekommen sind, entzieht sich unsrer Beurtheilung. Wir können nur vermuthen, dass sie nach der Einführung des Star-Stichs, über deren Zeit und Herkunft wir nichts wissen, zu einer praktischen Trennung der heilbaren und der unheilbaren Trübungen im Pupillen-Gebiet gelangt sind. Aber die anatomische Trennung von Hypochyma, das sie unmittelbar hinter die Pupille, also in den vorderen Theil der von ihnen als so tief beschriebenen hinteren Augenkammer versetzten, und von Glaukoma, das sie in den Krystall, nach ihrer Ansicht das eigentliche Seh-Organ, versetzten, ist nicht durch Zergliederung[3]) von Augen, sondern doctrinär[4]) gewonnen und weiter überliefert worden.

1) Vgl. § 244. Oreibasios hat den richtigen Text. Dass bei Paulos κερατοειδοῦς ein Schreibfehler für ῥαγοειδοῦς, habe ich § 217 gezeigt und nachträglich gefunden, dass der gelehrte Morgagni (Epist. anat. 1764, S. 370) bereits dieselbe Ueberzeugung ausgesprochen. Ego tamen suspicor ibi — ap. Paul. — aliquid a librariis esse peccatum.)

2) Auf den Sitz des Stares nach Ansicht der Griechen gehe ich nicht noch einmal ein. (Vgl. § 217 und § 280, III. Dass der berühmte Satz Galen's (v. Nutz. d. Theile, X c. 1) keine Ortsbestimmung enthält, habe ich bereits § 217 (S. 339) erwiesen und nachträglich gefunden, dass der berühmte Fabric. ab Aquapendente (§ 304 und 316) in seiner Chirurgie bereits dasselbe ausgesprochen. (Galeni dictum adeo generale est, ut hunc locum uti prius ignoremus.) Auch später ist gelegentlich neben der besonderen Bedeutung noch allgemein Star für Trübung der durchsichtigen Theile gebraucht, »im Kammerwasser, im Krystall, im Glaskörper, am häufigsten im ersteren«. (Arculanus, um 1420, Pract. c. 30, S. 99 der Venet. Ausg. 1560. Ebenso Plempius, Ophthalmogr. 1632, S. 332 u. 333.) Georg. Fr. Sigwart (1752), der Daviel's Operation in Deutschland eingeführt und verbessert hat, also genau wusste, wo der Star sitzt, bringt die folgende Definition: Cataracta est oculi morbus animalis partibus ipsius, corneam inter atque corporis vitrei nucleum pupillae respondentibus, inhaerens easque opacans. Vgl. Wathen (1785): »Cataract ist jede Blindheit, von einem undurchsichtigen Körper verursacht, welcher die Lichtstrahlen nicht zur Markhaut dringen lässt.« Ist doch noch im Jahre 1840, nachdem die neue Star-Lehre seit 120 Jahren allgemein angenommen wurde, für Velpeau (Clinique chirurg. S. 517) der Star »une opacité contre nature d'un milieu transparent de l'œil«.

3) Wie Petit irrig annimmt (38 a) und Hoin (Mercure de France 1764, Dez., S. 131) wiederholt.

4) Wie Boerhaave richtig vermuthet (34).

Der Autoritäts-Glaube spielte eine große Rolle. Hätten die späteren Griechen sich nur entschließen können, das in den hippokratischen Schriften überlieferte Wort γλαύκωσις über Bord zu werfen: so wäre vielleicht der Irrthum nicht so tief und fest eingewurzelt.

Der arabische Kanon[1]) der Augenheilkunde hat den Begriff des Stares aus dem griechischen entnommen und ebenso auch den Begriff der unheilbaren Verbläuung[2]).

Allerdings erscheint schon im 9. Jahrh. (bei Tabit b. Qurra, den Salāh ad-din im 13. Jahrh. citirt,) eine »Hülle, die den Star bedeckt«; und um das Jahr 1000 u. Z. giebt ʿAmmār[3]) die folgende Erklärung: »Star ist ein Körper, bedeckt mit einer Haut, wie der des Eies. (Sein Ort, das Loch der Traubenhaut.)« Aber keiner der späteren ist ihm gefolgt.

Nicht blos Alkoati[4]), wie ja selbstverständlich, sondern auch Benevenutus[5]) wandelt auf dem kanonischen Pfade der Araber.

Erst dem thörichten, aber im kritiklosen Mittelalter so oft citirten Canamusali[6]) war es vorbehalten, Sabel[7]) (ein Häutchen) mit Cataract zu verwechseln: I, c. 2: Sabel id est cataracta, et quatuor sunt secundum quatuor humores. VI, c. 1: Cataracte sunt quatuor secundum quatuor humores, et generantur in oculis supra pupillam. Sunt quatuor tunice oculorum propter fumositates quae sunt in stomacho et cerebro: et propter hoc decurrunt humores ad oculos et faciunt cataractas.

Canamusali hat die Umänderung und weitere Verderbniss der Anschauungen eingeleitet.

Bei den lateinischen Arabisten, wie Wilhelm von Saliceto (1210—1270) und Guy de Chauliac[8]) (1363) taucht das Häutchen auf. Der erstere sagt in seiner Cyrurgia I, c. 10: De Pano generato ex descendentia aquae in oculo et vocatur catarrhacta.

Der letztere hat die folgende Erklärung: »Star ist ein gewisser häutiger Fleck im Auge vor der Pupille.«

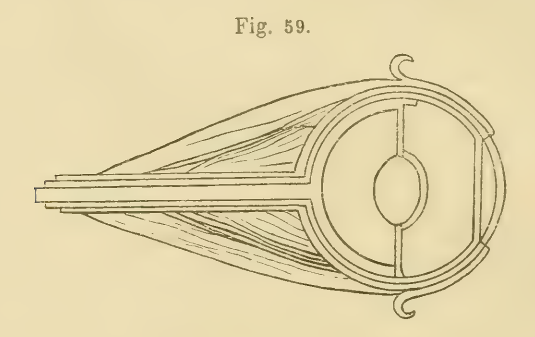
Guy unterscheidet drei Zeiten oder Stufen: erstens die Phantasie (das Flockensehen), zweitens das herabsteigende Wasser[9]), drittens Cataracta, das fertige Häutchen[10]).

1) Vgl. § 280, III (S. 177 ff.).
2) Zurka. Vgl. § 280, IV, S. 184.
3) S. 181 in unsrem Band XIII.
4) § 271, 16.
5) § 291.
6) § 269, S. 50.
7) § 280, S. 169. — Das ist bisher übersehen worden.
8) § 296.
9) »Quam in humore aqueo originem sedemque suam habere docebant ideoque aquam appellabant«; ein seltsamer Irrthum von Sigwart (1752).
10) So sagt auch Arculanus (1420): Macula pannicularis coram pupilla, per quam visus prohibetur ... definit cataractam confirmatam.

Von dieser Zeit an saß das Häutchen fest in der Meinung der Aerzte, — bis zur Wiedergeburt der Augenheilkunde. Es genügt Ambroise Paré, G. Bartisch, Fabricius ab Aquapendente anzuführen[1]. Die Vorstellung vom Häutchen hat sogar die Regel hervorgerufen, dasselbe um die Star-Nadel zu wickeln und so zu versenken[2]. Ja, es wurde sogar mit rückwirkender Kraft die Lehre vom Star-Häutchen den alten Griechen ebenso hartnäckig wie irrthümlich in die Schuhe geschoben: nicht blos von dem berühmten L. Heister[3], sondern sogar auch von dem hochgelahrten Albrecht von Haller[4], so dass man sich über die gleichlautenden Aussprüche von Sharp[5], Daviel[6], J. Beer[7] nicht gerade verwundern darf.

Gewiss, A. Hirsch[8] hat Recht: »Die Geschichte der Cataract lehrt die Macht eines tief eingewurzelten Vorurtheils«; doch irrt er, wenn er annimmt, dass die Kenntniss von dem anatomischen Bau des Auges, besonders von der Lage der Uvea und des Krystalls, schon die Aerzte des 16. Jahrhunderts hätte richtig leiten müssen. Ein Blick auf die beifolgende Ab-

Fig. 59.



bildung des Augendurchschnitts, welche der weltberühmten Anatomie des Vesal aus dem Jahre 1543 entnommen ist und noch die hellenistisch-arabische Vorstellung einer ungeheuer tiefen hinteren Augenkammer getreulich wiedergiebt, genügt ja vollständig, um sofort zu begreifen, wie geneigt

1) Vgl. § 316.

2) Hist. de l'Acad. R. des Sciences, Année 1706, Paris 1703, S. 13.

3) 29, S. 9, 10, 21, 22, 46, 67 und noch an 36 andren Stellen, die ihm sein in den Schriften der Alten wohlbeschlagener Gegner Woolhouse (24, S. 281) einzeln vorhält: wogegen Heister (31, S. 122—135) sich ausführlich, aber nicht sehr glücklich vertheidigt. (Die Griechen hätten unter der geronnenen Flüssigkeit doch eine Haut verstehen müssen, die mittelalterlichen Aerzte hätten den Star wirklich als Haut bezeichnet.)

4) Elementa physiol. V, S. 398, e: Oribas. et veteres omnes ... morbum qui manu sanatur, cataractam dixerunt et a membranula derivarunt.

5) Galen was perhaps the first ... in defining the Cataract to be a film situated behind the iris. (1769.)

6) § 348. (1752.)

7) Augenkr. II, S. 316 (1817).

8) 18, S. 310.

die Aerzte damals sein mussten, dem Galen[1] zu glauben, dass die Star-Nadel, sowie sie die Augenhäute durchbohrt hat, in einen weiten Raum gelangt und nach oben und unten, vorn und hinten und auch im Kreise herumbewegt werden kann, ohne den Krystall zu berühren.

Erst im Jahre 1600 hat Fabricius ab Aquapendente zum ersten Male, soviel ich sehe, die richtige Lage des Krystalls im menschlichen Auge abgebildet[2]. Und vorher hatte er schon, in seiner Chirurgie[3], mitgetheilt, dass bei dem zu seiner Zeit üblichen Star-Stich der Krystall immer verletzt werden müsse, und den Einstich näher zum Hornhaut-Rand verlegen wollen.

Aber obwohl er von dem Irrthum den doppelten Schleier entfernt, — die Wahrheit vermochte er nicht zu erkennen, da er im Krystall die Vereinigung der eindringenden Lichtstrahlen geschehen lässt, den Krystall für das Organ des Sehens erklärt. Die Aerzte und Wundärzte waren leider sehr unwissend in der Optik.

Der große Kepler entschuldigt[4] den allerdings ja um die Lehre vom Sehen hochverdienten Felix Plater ob seines Fehlers in der Optik, da er — ein Arzt sei. Und der redliche Meister Antoine[5] gesteht 1707 sogar noch zu, dass die Chirurgen für gewöhnlich so wenig in der Optik beschlagen seien, dass sie nicht einmal die Kunstausdrücke derselben verständen.

So ist es denn leider nur zu erklärlich, dass sie der neuen Lehre von Quarré-Lasnier-Rolfinck (um 1650), beim Star-Stich werde die getrübte Krystall-Linse niedergedrückt, so geringe Aufmerksamkeit schenkten: sie hielten eben die Linse für das Organ des Sehens.

Als dann im Anfang des 18. Jahrh., Dank der eifrigen Bemühung von Brisseau und der klaren Beweisführung von Meister Antoine, die neue Lehre sogar die Anerkennung der berühmten Akademie der Wissenschaften zu Paris erlangt hatte; erhob sich zunächst wieder eine Schwierigkeit aus der übertriebenen Verehrung der alten, durch die Jahrtausende geheiligten Namen. Die Thatsache, dass der niedergedrückte Körper gemeinhin der Krystall sei, war nicht mehr zu leugnen. Nun, so habe man für ge-

---

1) Vom Nutzen der Theile, X, c. 4, am Ende.

2) De oculo, c. 8. — Vgl. § 305, S. 292. Leonardo da Vinci (1452—1519) ist zwar der Wahrheit schon näher gekommen; doch sind seine Zeichnungen erst in unsren Tagen veröffentlicht worden.

3) S. oben S. 320, Anm. 1.

4) Paralip. in Vitell. c. V, 4. (II, S. 259 und 260.) Platerus visionem ait fieri retiformis tunica ministerio: crystallinum . . . . efficere, ut res majores appareant . . . . videbis clarissimum virum non longius a vero abesse quam quantum professione medicum, qui mathematica non dedita opera tractat, abesse consentaneum est.

5) 22, I. Ausg. S. 103, II. Ausg. S. 109.

wöhnlich mit einem Glaukoma zu thun, nur sei dies nicht so unheilbar, wie die Alten gemeint. Aber das war doch mehr, als ein bloßer Wortstreit[1]).

Selbst der große MORGAGNI konnte sich davon nicht ganz frei machen: er wagt nicht recht, die Linsentrübung suffusio zu nennen, noch weniger die Glaskörpertrübung als Glaucoma zu bezeichnen. Sachlich war er allerdings ganz unbefangen: als 1716 alle Wundärzte eine sehr vornehme Dame nicht operiren wollten[2]), da sie eine für jedermann deutliche Linsentrübung, also Glaukoma, habe, und nach der Niederdrückung derselben doch nicht sehen würde; da setzte er thatkräftig die Operation durch und hatte die Genugthuung, dass die Dame nach der Operation eine befriedigende Sehkraft wieder erlangte. Er spricht es auch ganz unumwunden aus, dass die das Sehen störende und durch Niederdrückung heilbare Trübung im Körper des Krystalls, in seiner Kapsel und in beiden sitzen könne.

Im Jahre 1722 studirten DE LA PEYRONIE und MORAND diese seltnen häutigen Stare, welche durch Trübung der Linsen-Kapsel entstehen; 1730 wies Dr. PETIT nach, dass die Kapsel hauptsächlich durch Anbackung von Rindensubstanz, nicht in ihrer eignen Substanz sich trübt; 1749 fand HOIN[3]) in einem star-operirten Auge den Linsen-Star in die Tiefe des Glaskörpers versenkt, einen häutigen Star an dem gewöhnlichen Orte der Linse, begründete die Lehre vom Nach-Star und schuf mit dem Begriff auch den Namen.

»Obwohl der nach dem gewöhnlichen Verfahren niedergedrückte Star zuweilen wieder aufsteigt; so geschieht dies doch nicht immer, wenn man es annimmt. Man lässt sich durch den Anschein täuschen; man diagnosticirt nicht einen neuen Star, der auf den ersten gefolgt ist, einen häutigen Star, den ich als secundäre Cataract bezeichne. Sie entsteht durch Entzündung nach Operation des Linsen-Stars und ist wohl zu unterscheiden von der seltnen Kapsel-Trübung, die den Linsen-Star begleitet.«

Ein ganzes Jahrhundert, von 1650 bis 1750, hatte kaum genügt, um durch eine hinreichende Zahl von Beobachtungen festzustellen, dass der Star meist in einer Trübung des Linsen-Körpers, selten in der seiner Kapsel bestehe.

Aber weit rascher war der Fortschritt, als durch die Erfindung der Star-Ausziehung das fragliche Object so zu sagen tagtäglich in die Hände der sachverständigen Beobachter gelangte.

Dass die Trübung der Rinde die Hauptsache bei den meisten Staren

1) Journ. d. Trevoux 1712, S. 1278: on pourrait conclure que ce n'est qu'une question de nom. Nullement; la question est sérieuse.

2) 1, S. 366.

3) Mercure de France 1764, Dez., S. 146 und Acad. R. de Chir. II, S. 425, 1753.

ausmache, hat derselbe Hoin 1763 erkannt, wenngleich er in falscher Formulirung für Rinde noch Morgagni'sche Feuchtigkeit setzte.

Zwei erfreuliche Thatsachen kennzeichnen den Anfang des 18. Jahrhunderts, — gegenüber dem 16. und dem 17.: die erste, die uns heute selbstverständlich scheint, damals aber einen ungeheuren Fortschritt und einen Segen für die Menschheit bedeutete, war die allgemeine Anwendung der **Star-Brillen nach der Star-Operation.**

Wir haben uns nämlich mit der (für ungeschichtliche Köpfe ja unfassbaren) Wahrheit abzufinden, dass zur Zeit der Griechen, Römer, Araber, und bis gegen das Ende des europäischen Mittelalters alle Star-Operirten, und noch im Beginn der Neuzeit sehr viele oder die meisten, mit der mäßigen Verbesserung der Sehkraft, wie sie ohne Star-Gläser zu erzielen ist und wohl zum freien Umhergehen ausreicht, nothgedrungen zufrieden sein mussten.

Sechzehnhundert Jahre liegen zwischen der ersten Erwähnung einerseits der Star-Operation, durch Celsus, andrerseits der Star-Brillen durch Daça de Valdes[1], Licenciat und Notar der Inquisition zu Sevilla: dieser hat 1623 das erste Buch über den Gebrauch der Brillen veröffentlicht und darin mitgetheilt, dass alle, welche sich den Star haben niederlegen lassen, zum Fernsehen 11—12 Stärken[2] Convex brauchen und zum Nahesehen 20, und zwar für die Dauer, ohne wesentliche Zu- oder Abnahme. Der würdige Licentiat macht gar kein Aufhebens von dieser Mittheilung; er verräth uns mit keiner Silbe, ob die Sache neu war, und wie es vorher gewesen: übrigens zeigt er nicht die geringste Einsicht in die Strahlenbrechung des star-operirten, linsenlosen Auges.

Die Praxis ist der Theorie voraufgeeilt. Ehe man wusste, was Star ist, und was die Star-Operation bewirkt, hatte man richtige Star-Brillen gefunden.

Das zweite Werk über Brillen, das von Manzini[3], 1660 zu Bologna veröffentlicht worden, behandelt den Star als eine klebrige Feuchtigkeit,

---

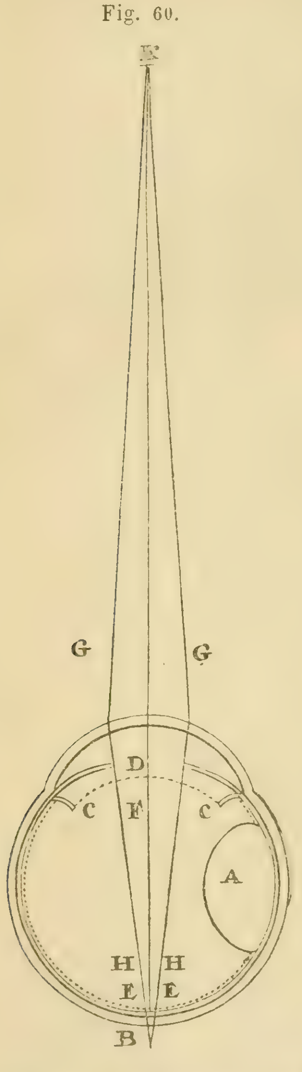
1) § 302. (Vgl. S. 77 der Ausgabe von Albertotti.)

2) Die Stärken scheinen von unsren Dioptrien nicht sehr viel abzuweichen.

3) Vgl. § 302 und 339 Nr. 41. — S. 61, 62 spricht M. vom Star: ò vero à quelli, à quali viene levato la vista da qualche humore viscoso, che Cateratta volgarmente si chiama, alcuni valenti Cirurgi se trovano che con Ago .... forano la ... Cornea ... spingono la Cateratta nella parte dell' Humor acqueo sgombrando in questa guisa il Forame della Tonica uvea. — S. 95 »Sechs Sorten von Gläsern sind zu unterscheiden: 1. für das Alter von 40—50 J., 2. von 50—60, 3. 60—70, 4. 70—80, 5. Halb-Star (mezza Cateratta), 6. Ganz-Star (Cateratta intiera). — S. 98: »der Krümmungshalbmesser für die Ganzstar-Brillen ist $2^3/_4$ Zoll des Bologneser Fußes«. — Dieser Zoll hat (nach der Fig. auf S. 97) 32 mm, folglich ist $r = 85$ mm. Weiter habe ich keine Silbe über diesen Gegenstand gefunden. In der physikalischen Optik ist M. besser beschlagen, als D.; aber in der praktischen Brillenwahl weit weniger.

welche mit der Nadel in die Tiefe gestoßen wird, hat aber den Star-Brillen vollkommen richtig einen Krümmungshalbmesser von 0,085 Meter, d. h. eine Brechkraft von fast 12 Dioptrien (oder 11,5 nach ALBERTOTTI) zuertheilt.

Fig. 60.



Aber das Wissen und Können dieser praktischen Optiker gelangte nicht so rasch zu den Wundärzten und Star-Stechern.

Bei FRANCO und GUILLEMAU, bei BARTISCH und BANISTER, bei MERCURIALI und bei beiden FABRICII finden wir nicht die geringste Andeutung von Star-Brillen, — ja selbst nicht einmal bei den berühmten Physikern GASSENDI und ROHAULT aus dem 17. Jahrhundert.

Auf einmal wird die Sache anders; — wir müssen eine Lücke in unsrem geschichtlichen Wissen anerkennen.

Sowie um das Jahr 1705 der Hauptkampf um den Star beginnt, da weiß auf einmal jeder Betheiligte, der Arzt BRISSEAU, der Wundarzt MERY, der Augenarzt ANTOINE, der Mathematiker DE LA HIRE, dass der Star-Operirte zum genaueren Sehen eine Lupe braucht; und spricht es so aus, als hätte man dies schon lange gewusst. Ja man weiß bald, dass die stark kurzsichtigen, wenn sie den Star bekommen und durch Operation wieder davon befreit werden, nach der Operation keine so dicke Lupe oder überhaupt kein Glas zum Fernsehen gebrauchen, mitunter sogar ohne Glas besser in die Ferne sehen, als vor der Star-Bildung.

Aber trotz alledem dringt diese wichtige Lehre nicht gleich ein in die Lehr- und Handbücher der Augenheilkunde. Weder ANTOINE (1707) noch ST. YVES (1722) handelt von Star-Brillen. Bei dem letzteren finden wir wohl (S. 270) eine gelegentliche Bemerkung: »Ich ließ den Operirten mit einer Star-Brille Buchstaben lesen.«

Der erste Wundarzt, welcher die Angelegenheit der Star-Gläser mit genügender Genauigkeit dargestellt und sogar die Lichtbrechung im staroperirten, linsenlosen Auge durch Abbildung[1]) erläutert hat, war unser

---

1) Das von dem fernen Punkt *K* ausfahrende Strahlenbündel vereinigt sich im aphakischen Auge erst hinter der Netzhaut, in Punkt *B*. Das Auge braucht

Heister (1713), dessen Werk für die ganze Star-Lehre im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts wohl das wichtigste gewesen, wie wir auch aus den wiederholten Lobpreisungen seitens des Doctor Petit schließen dürfen.

Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass die Star-Operateure im 18. Jahrhundert, zumal sie oft genug vor Beendigung der Nachbehandlung abreisten, recht wenig um das Aussuchen der Star-Gläser sich kümmerten und dies den Operirten und den Brillen-Verkäufern überließen. Man war auch bezüglich der individuellen Auswahl noch sehr bescheiden. Ein Arzt giebt seinem (um 1790) star-operirten Schwiegervater diejenigen Star-Brillen, die er von seinem gleichfalls star-operirten Onkel geerbt hatte[1].

Noch 1816 sagt Ténon, nachdem er die dauernden Veränderungen des durch Ausziehnung vom Star befreiten Auges festgestellt: »Jetzt hört die Thätigkeit der Heilkunst auf, es beginnt die des Optikers.« Danach giebt er richtig an, dass zum Fernsehen $+ 5''$ bis $+ 4''$, zum Nahesehen $+ 3''$ bis $+ 2''$ nöthig ist.

Die zweite Thatsache ist das Auftreten zahlreicher tüchtiger und auch schon etwas mehr sesshafter Chirurgen, welche vornehmlich oder ausschließlich der Augenheilkunde sich widmen und mit eigner Hand zahlreiche Star-Operationen verrichten: namentlich in Frankreich, wo zu den Schnittärzten (inciseurs) und den Barbier-Chirurgen noch die alte chirurgische Körperschaft von Saint-Côme[2] im 17. Jahrh. eine größere und wachsende Bedeutung gewonnen.

Lasnier[3]) gehörte zu ihren Mitgliedern, der ja bereits unsre Aufmerksamkeit gefesselt.

Hatten die 200 Star-Operationen von Pierre Franco[4]) aus dem 16. Jahrh. schon vorher unser freudiges Staunen erregt, so stoßen wir jetzt im Beginn des 18. Jahrh. auf den Wundarzt de Aigillon zu Orléans, der angiebt[5], binnen 30 Jahren mehr als 2000 Personen durch Star-Stich die Sehkraft wiedergegeben zu haben; auf Charles Saint-Yves[6]), der 1723 hervorhebt, in 30 Jahren jährlich 60 bis 80 Mal den Star niedergelegt zu haben: auf Meister Antoine, der nach der großen Zahl von seltnen Star-Fällen, die er selber beobachtet und mitgetheilt hat, gewiss eine ebenso große Zahl von Star-Operationen, wie die beiden genannten, verrichtet hat, — um

---

eine gläserne Ersatz-Linse, um das Strahlenbündel genau in der Netzhaut zu vereinigen. War aber das Auge verlängert gewesen, so dass B in der Netzhaut liegt, wie bei starker Kurzsichtigkeit; so braucht es nach der Star-Operation kein Star-Glas zum Fernsehen und sieht ohne Glas besser in die Ferne, als vor der Star-Bildung. (Heister, de cataracta, c. XLVIII.

1) Pellier de Quengsy, Précis, I, S. 179.

2) Die Geschichte des Collegs von St. Côme findet sich in 10, und kritisch behandelt bei Malgaigne. (Ambroise Paré, I, S. CXX fg., 1840.

3) § 324. 4) § 318. 5) 24, S. 33. 6) 40, S. 4.

von dem Engländer Woolhouse zu schweigen, der 1717, nach 20jähriger Praxis in Paris, sich mehrerer Tausende von Star-Operationen berühmt hat.

Die Oede des Mittelalters ist vorbei. Wenn so häufig Fragen an die Natur gestellt werden, so bleiben die Antworten nicht aus.

Auch die andren Länder regen sich auf dem Gebiet der Augenheilkunde: in Deutschland, Holland, der Schweiz, in England und Italien »ertönt's von tausendstimm'gem Leben«. Jetzt kamen Operationen auf, von denen die Griechen und die Araber nichts wussten, wie die Bildung einer künstlichen Pupille, die allein befähigt und berufen war, durch ihre Wichtigkeit und ihren Einfluss auf das Lebensglück, mit der Star-Operation in Wettbewerb zu treten; jetzt werden Verfahrungsweisen ausgebildet, welche das Schicksal des Menschengeschlechts so bedeutend verbessert haben, wie die Ausziehung des Alter-Stars, die zu den wichtigsten Erfindungen der gesamten Wundarzneikunst gerechnet werden muss.

Hand in Hand damit gehen die ernsthaften Bestrebungen, für eine gediegenere Ausbildung der Wundärzte Sorge zu tragen.

Im Jahre 1724 wurde in Berlin am Charité-Krankenhaus das Collegium medicochirurgicum eingerichtet, zur Ausbildung von Militär- und Wund-Aerzten. 1732 wurde zu Paris die Académie de Chirurgie gegründet, die berufen war, in der Vervollkommnung der Augenheilkunde eine so hervorragende Rolle zu spielen. Hier wurde sogar ein besonderer »Kurs der Augenkrankheiten und ihrer Heilung« von dem Vorsitzenden de la Martinière ins Leben gerufen. Dazu kam endlich noch 1745 das Colleg of Surgeons zu London.

§ 339. Bibliographie zu § 323—338.

A. Nachdem Woolhouse, der Gegner der neuen Star-Lehre, zuerst (in 24 u. 25) die Literatur dieses Gegenstandes aus dem 17. Jahrhundert und dem Anfang des 18. gesammelt, haben Heister (29 u. fgd.), Morgagni (1), Platner (1) diese Sammlung vervollständigt.

Ihre Belegstellen und auch ihre kleinen Ungenauigkeiten und Fehler sind in die meisten der neueren Darstellungen übergegangen. Ich selber habe die Quellen aufgesucht.

1. Jo. Bapt. Morgagni epistolae anatomicae duodeviginti ad scripta pertinentes Cel. Valsalvae. Patavii 1764. (Scr. Patavii 1739). Epistol. XVIII & XIX, p. 356—377. (Fol.)

Morgagni (1682—1771), der Schöpfer der pathologischen Anatomie, der 59 Jahre hindurch die Professur der Anatomie zu Padua bekleidete, hat in diesen Briefen ein durch Erfahrung, Urtheil und unermessliche Belesenheit gleich hervorragendes Werk über den Star und die krankhaften Veränderungen der Krystall-Linse sowie ihrer Umgebung vollendet. Aber von den Geschichtschreibern der Heilkunde (Haeser, Pagel, Baas u. A.) sind M.'s epistolae anatomicae überhaupt nicht genügend berücksichtigt und von denen unsres Faches gar nicht gewürdigt worden. Der Verf. der »Geschichte des grauen Staares« hat nicht einmal ihren Namen unter den Hunderten von Nummern seines Literatur-Verzeichnisses. (Bei Sigwart, de extr. cat. 1752, finde ich wenigstens einen Hinweis. In Platner's

Instit. chir., 1745, § 1301, werden diese Briefe unter den Hauptquellen genannt.)

2. Jo. Bapt Morgagni P. P. P. P. de sedibus et causis morborum per anatomen indagatis libri quinque. Ebroduni in Helv. 1779. (3 Bände, 4°.)
3. Jo. Bapt. Morgagni . . . Adversaria anatomica omnia. Lugd. Bat. 1723. (4°, VI Abtheilungen.)
4. A. v. Haller, Elementa physiol. (V, S. 397), 1763. Mit dessen Kalbe haben viele der späteren gepflügt.
5. Guerneri Rolfincii, phil. et med. Doct. & Prof. p., Dissertat. anatomicae. . . Norimbergae 1656. (1303 S., 4°.) I, c. 13, S. 179.
6. Guerneri Rolfincii . . . epitome methodi cognoscendi et curandi particulares corporis adfectus secundum ordinem Abubetri Razae ad regem Almansorem libro nono, Hippocraticis Paracelsicis et Harveianis principiis illustratae . . . Jenae 1655. (Rolfinck's Dissert. de Cataracta, Jenae 1664, ist in deutschen Bibliotheken nicht mehr aufzufinden, auch nicht in Jena selber.)
7. Petri Borelli. medici Regii Castrensis, historiarum et observationum medico-physicarum centuriae quatuor. Castris 1653. (Paris. 1656, Francofurt. & Leipz. 1670 & 1676.) Die Stelle steht in der letztgenannten Ausgabe auf S. 276, im Anhang zu der Beob. 61 des 3. Hunderts, »von seltnen Staren«.

   Wenn der Verf. dieser Stelle in einem neueren geschichtlichen Werk unsres Faches als der »berühmte Physiker B.« bezeichnet wird; so ist unser Pierre Borel (1620—1689) aus Chartres verwechselt mit Antonio Borelli (1608—1679) aus Neapel, Prof. der Mathematik zu Pisa, Verf. des Werkes de motu animalium. Der Fehler entspringt aus der lateinischen Schreibweise des Namens und findet sich schon bei Petit, Mém. de l'Acad. R. des Sciences, 1725, S. 7.

   Peter Borel hat bereits Hohlspiegel und Sonnenlicht benutzt, um in die Tiefe der Nase, des Afters, der Vulva hineinzuleuchten und Geschwüre örtlich zu behandeln. (II, 52.)
8. Petri Gassendi, Diniensis ecclesiae praepositi et in acad. Paris. matheseos reg. professoris, opera omnia. Lugduni 1658, Physica p. 133—752, I. & p. 1—658, II. (Fol.) Siehe T. II, p. 371 ff.

   Die so ausführliche Erwähnung der Katarakt ist bei dem ungeheuren Umfang des Werkes nicht allzu erstaunlich.
9. Traité de physique par Jaques Rohault, Amsterdam 1672. Sur la copie imprimée à Paris. (2 Bändchen, 16°, 491 u. 492 S.) Aus R.'s beliebten Vorträgen mit Versuchen ist dies s. Z. sehr berühmte Werk erwachsen. Die lateinische Uebersetzung (von Clarke, Londini 1710, ed. III) wird von A. v. Haller, H. Magnus, O. Becker erwähnt. Der letztere citirt aber die wichtige Stelle französisch, — aus dem Citat der Histoire de l'Académie R.; doch ist ein Wort (au devant) ausgelassen. Dies Werkchen über Physik enthält (I, c. 30) eine für den damaligen Standpunkt der Wissenschaft gradezu ausgezeichnete Darstellung des Ganges der Lichtstrahlen durch das Auge (auch mit Zuhilfenahme eines künstlichen Auges), wobei Accommodation für die Ferne durch Verkürzung (Abplattung) des Auges, für die Nähe durch Verlängerung desselben, und Kurzsichtigkeit durch ungewöhnliche Länge des Augapfels erklärt wird.
10. Recherches critiques et historiques sur l'origine, sur les divers etats et sur les progrès de la Chirurgie en France. A Paris. Chez Charles Osmont, Imprimeur de l'Académie Royale de Chirurgie 1754. (4°, 535 S.)

    Der Verf. war bekanntlich François Quesnay (1694—1774), 1718 Magist. chirurgiae, später beständiger Schriftführer der Königlichen Akademie der Chirurgie zu Paris, Leib-Wundarzt von Louis XV., Doctor der Medizin, Prof. der Chirurgie.

11. Nouvelle decouverte touchant la veuë. A Paris, chez Frederic Leonard, 1668. (4°, 27 S., mit einer Figur.) Nur die vier ersten Seiten enthalten die Beobachtungen von Mariotte über den blinden Fleck, aus denen er die Aderhaut für das erste Organ des Sehens erklärt. Der Rest bringt die Erwiderung von Pecquet, der die Netzhaut als Sitz des Bildes in Anspruch nimmt. — Die Falsch-Meldung von Mariotte's Schrift findet sich schon bei Heister (1713) und seitdem bis auf unsre Tage. Woolhouse (24) und Billi (1749) haben das richtige!
12. Journal des Sçavants, par le Sr. G. P., 1668, du Lundy 7. Sept. (S. 81.)
   1667 war das J. begründet worden; in den Jahrgängen 1671 und 1672 finde ich »par le Sr. Galloys P.«
13. Sabatier's Lehrbuch für praktische Wundärzte. Aus dem Französischen übersetzt von W. H. L. Borges. Berlin, 1797, 3 Theile. Im 3. Theil nimmt die Star-Operation 44 Seiten ein, mit den Anmerkungen des Uebersetzers sogar 56.
14. Palfin, chirurgische Anatomie, deutsch von Wichman. Nürnberg 1764.
15. O. Becker, Kr. des Linsensystems, in der ersten Aufl. unsres Handbuches.
16. O. Becker (mit Gama Pinto und H. Schäfer), Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse, 1883.
17. H. Magnus, Gesch. d. grauen Staares, 1876.
18. A. Hirsch, Gesch. d. Ophth., 1877, in der ersten Aufl. unsres Handbuches.
19. P. Pansier, Hist. d'Ophtalmologie, 1903. (15, 16, 17, 18, 19 sind auch für das folgende zu vergleichen.)

B. 20. Traité de la cataracte et du glaucoma par M. Brisseau le fils, Medecin Major des Hopitaux du Roy et Pensionnaire de la Ville de Tournay. A Paris chez Laurent d'Houry, MDCCIX. Avec Approbation et Privilege du Roy. (16°, 260 S.)
21. Abhandlung von dem grauen Stahr und dem Glaucoma oder grünen Stahr durch den Herrn Brisseau den Jüngeren, Ober-Medicum der Königl. Hospitäler u. Pensionarium der Stadt Dornick, in franz. Sprache geschrieben. Aus dem Franz. ins Deutsche übersetzt von Johann Caspar Sommer, Med. Doctore und Physico Ord. der Stadt Landshut in Schlesien. Berlin. Bey Joh. Andr. Rüdigern. 1743. (8°, 208.)
   Aus der Vorrede des Uebersetzers entnehme ich das folgende: »So ist noch mehr zu bejammern, dass manche sehr wichtige Hand-Curen von rechtschaffenen Wund-Aerzten . . . ganz und gar nicht vorgenommen, sondern verwegenen und meistentheils in grober Unwissenheit steckenden Landstreichern schlechterdinges überlassen werden . . . So auch das sogenannte Stahr-Stechen . . .
   Die Französischen Wundärzte sind zu loben, dass viele unter ihnen . . . auch das Stahr-Stechen mit glücklichem Erfolge . . . treiben und also auch deutschen Wundärzten ein treffliches Beispiel gegeben . . . (Aber) die wenigsten deutschen Wundärzte sind der französischen Sprache mächtig.« (Das letztere behauptet übrigens auch Heister, 29, S. 12.)
   Diese Uebersetzung ist ungeschickt und ungenau. Etwas schwierigere Operationen hat der Uebersetzer gar nicht verstanden, ebensowenig die etwas complicirteren Instrumente.
22. Traité des maladies de l'oeil et des remedes propres pour leur guérison. Enrichy de plusieurs Expériences de Physique. Par Mre. Antoine Maitre-Jan, Chirurgien Juré du Roy, à Mery-sur-Seine. A Troyes, 1707. (4°, 573 S.) Gewidmet dem Abbé Bignon, den wir als Praesidenten der Académie des Sciences aus Woolhouse's Streitigkeiten kennen.
22a. Seconde Edition, revûe, corrigée et augmentée. A Troyes et se vend à Paris, 1722. (8°, 670 S.) — Ich besitze beide. Mein Exemplar der ersten Ausgabe (vom Jahre 1707) zeigt handschriftliche Randbemerkungen,

die mir sofort den Verdacht erregten, von Woolhouse herzurühren. Der Verdacht wurde zur Gewissheit, als ich folgende beiden Bemerkungen fand.

1. S. 195, bei der Erblichkeit des Stars: J'ai vu quatre enfans d'un meme Pere et Mere nés aveugles de la Cataracte à Coutance en Basse Normandie. La Mere avoit l'epilepsie à chaque grossesse. Von derselben Hand ist j'ai ausgestrichen und Monsieur d'Woolhouse darüber geschrieben.

2. S. 401 bei dem Staphylom: Monsieur Woolhouse a sauvé la vue quand on vient me trouver au commencement de ces accidens.

22b. Haller (Bibl. Med. I, 577) erwähnt auch noch eine 3. Ausgabe, Paris 1741, 12°., 2 Vol.

22c, 22d. Eine deutsche Uebersetzung v. J. Timme erschien Nürnberg 1725. Der flämischen Uebersetzung von Palfyn (Leiden 1714) haben wir bei der Besprechung von Woolhouse (§ 329) gedacht.

23. Histoire de l'Académie Royale des sciences. Année 1706, 1707, 1708. Paris 1707, 1708, 1709.

Der erste Theil jedes Jahrgangs enthält eine Erörterung über Star, ohne Namens-Unterschrift, vom immerwährenden Schriftleiter (Fontenelle) nach den in dem 2. Theil desselben Jahrgangs enthaltenen Abhandlungen (Mémoires) abgefasst.

24. Dissertations sçavantes et critiques de Monsieur de Woolhouse, gentilhomme Anglois et medecin oculiste du feu Roy d'Angleterre, sur la cataracte et le glaucome de quelques Modernes et principalement de Messieurs Brisseau, Antoine et Heister avec une reponse juste et energique à l'apologie du dernier imprimée à Altorf, 1717. Tirées des manuscrits de l'Auteur et mises au jour par M. Christoffle LE CERF Docteur en Medecine à Francfort sur le Main. Offenbach sur le Main. Chez Bonaventura de Launay, Imprimeur de la Cour d'Isenbourg &c. (aux depens de l'Éditeur).

Das Werk ist 1717 gedruckt und enthält 365 S. 8°. (Eine neue Ausgabe vom J. 1730 finde ich erwähnt, habe sie aber nie gesehen.)

25. Clarissimi Woolhousii, nobilis Angli, Ophthalmiatri Parisiensis per Europam celeberrimi, dissertationes ophthalmicae de Cataracta et Glaucomate contra systema sic dictum novum Dnn. Brissaei, Antonii, Heisteri, et aliorum, e gallica in Latinam linguam translatae à Christophoro LE CERF, filio, Med. Doct. practico Francofurtensi.

Francofurti ad Moenum. Sumptibus Auctoris ap. Wolffg. Christoph. Multz. 1719. (350 S. klein 8°, mit Index.)

26. Burkhard David Mauchart, von Prof. Dr. G. Schleich in Tübingen. (4°, 73 S.)

27. De cataracta dissert. medica quam Praeside Joh. Boeclero P. P. tuebatur Joh. Henr. Freytag Tigurinus, Argentortati, 7. Febr. 1721. (A. Haller, disput. chirurg. II, S. 63 f., 1755.)

28. Johann von Muralt, Chir. & Med. D., Stadt-Artzts und Chorherrn, wie auch Prof. Phys. in Zürich, Acad. Nat. Cur. Aretaei, Schriften von der Wund-Artzney . . . Basel, 1721. (8°, 910 S.)[1]). Enthält (S. 729 f.) »Hrn. Johann Freytags, berühmbten Stadt-Schnitt- und Wund-Artzts in Zürich, Observationes chirurgicae d. i. chirurgische Anmerkungen, d. 1. May An. 1701 großgünstig mitgetheilet.« Hierin stehen die 3 Fälle, die in der Dissert. von Freytag jun. (27) erwähnt werden. Alle 3 waren Nachstare. Die Beschreibung ist stets ganz ungenügend: a) »ich operirte denselben hernach wieder mit einer Nadel, welche ein subtiles Häcklein hatte, u. zoge den Stahren aus dem Aug.«; b) »ich operirte sie aber wieder mit

1) S. 890—910 handelt »von Heilung zauberischer Schäden«. Die erste Ausgabe (Chirurg. Schriften, Basel 1691) enthält den Zusatz von Freytag noch nicht.

einer höckichten Nadel«; c) »operirte ihn wiederum an den Augen mit häglichten Nadeln ganz glücklich.«

28a. Quaestio medico-chirurgica, an oculi punctio cataractam praecaveat, quam praeside Petr. Le Hoc, medico Regis, tuebatur Abr. Fr. Leo Col de Villars. Paris. 27. Febr. 1740. — Haller, disput. chir. II, S. 159—163, 1755.

29. Laurentii Heisteri Moeno-Francfurtensis med. Doct. Anatom. ac Chirurg. Prof. Publ. Altorfini de Cataracta, Glaucomate et Amaurosi Tractatio in qua multae novae opiniones et inventa contra vulgatas Medicorum, Chirurgorum, Philosophorum nec non mathematicorum sententias continentur. Cum figuris aeneis. Altorfi. Literis J. C. Kohlesii Acad. Typ. 1713. 12°, 368 S.

Es ist die Zusammenfassung von 3 Dissertationen, die zu Altdorf 1711, 1712, 1713 erschienen waren.

29a. Die zweite Auflage, vom Jahre 1720, hat den gleichen Titel und die Hinzufügung »editio altera auctior et emendatior«; enthält aber gleichfalls 381 Seiten. Bei genauer Vergleichung findet man nur unbedeutende Zusätze und hie und da Verbesserung eines Druckfehlers.

30. L. Heisteri .... Apologia et uberior illustratio systematis sui de cataracta, glaucomate et amaurosi contra Woolhousii ocularii Parisiensis cavillationes et objectiones itemque Parisiensis Eruditorum Diarii iniquam censuram. Altorfi, Lit. J. G.Kohlesii, Acad. Typogr., 1717. (307 S.)

31. L. Heisteri .... Vindiciae sententiae suae de cataracta, glaucomate et amaurosi adversus ultimas animadversiones atque objectiones diarii Parisiensis Eruditorum ut et Wolhusii ocularii Parisiensis ejusdemque Asseclarum .... Altorfi, 1719. (248 S.

Die beiden wissenschaftlichen Streitschriften Heister's, 30 u. 31, sind heutzutage schon recht selten. Ich verdanke sie der Königl. Univ. Bibl. zu Göttingen.

Von den folgenden beiden reinen Streitschriften, die in deutscher Sprache erschienen sind, genügt es die Titel anzuführen: a) Sinceri Fidelis kurze critique über des Oculisten Woolhouse Lügen und Schandschriften zur Defension H. Heister's, Leipzig, 1719. b) Defension der Ehre u. Meinung D. Heister's wegen des Staars in den Augen wider Woolhouse. Frankf. Leipzig. 1719.

32. D. Laur. Heisteri. Prof. p. Helmst. compendium anatom. Ed. IV. Norimb. & Altorfii 1732. (Tom II, p. 172, Tab. IV, Fig. 19; Anm. 51 auf S. 96—101.)

33. L. Heister's Chirurgie, Nürnberg 1763. (4°, 1078 S.)

34. Hermann Boerhaave's öffentliche Vorlesungen über Augenkrankheiten, die er 1708 zu Leyden gehalten, sind zuerst nur handschriftlich verbreitet, dann von A. v. Haller, nach einem (recht fehlerhaften) Collegien-Heft von J. B. Zwinger, 1746 herausgegeben; 1748 zu Paris und zu Venedig wieder abgedruckt; endlich 1750 nach dem besseren Collegien-Heft Heister's noch einmal von Haller mit Hilfe seines Schülers Willich herausgegeben und 1751 von Dr. Clauder ins Deutsche übertragen worden. (In Haller's Bibl. chir. I. S. 585, 1774, steht als Uebersetzer irriger Weise Gabr. Friedr. Zwinger.)

Ich besitze und benutzte die folgenden drei Ausgaben:

a) Hermani Boerhaave ... praelectiones publicae de morbis oculorum. Gottingae 1746. (8°, 200 S.)

b) Hermann Boerhavens ... Abhandlung von den Augenkrankheiten ... nach der neuesten Göttinger lat. Aufl. in's Teutsche übersetzt von Gabr. Friedr. Clauder, Medicinae Doctore und Practico. Nürnberg 1751. 8°, 288 S.

c) Derselben »vierte und viel vermehrte Auflage«. Nürnberg 1771. (8°, 316 S.)
Der Styl dieser Uebersetzung ist recht plump und ungewandt.

35. A new treatise on the diseases of the chrystalline humour of a human eye — or, of the Cataract and glaucoma, with a new theory of their causes and an endeavour to demonstrate that there are no membranous cataracts: but that all cataracts are from an alteration of the chrystalline humour itself. With an exact Description of a new and more successful method of making the Operations necessary to the removal of the several species of these diseases. Humbly address'd to Her Majesty. To which is prefix'd A letter to the Physicians and Surgeons of London and Westminster. Qui dat videre, dat vivere. Ci.
By John Taylor, M. D., Oculist, fellow of the College of physicians of Basle in Swisserland, of the Imperial Academy of Cologn in Germany, and of the Society of Leige and Rheims. London, 1736. (8°, 66 S.)
Meist wird der Titel falsch citirt. Ich verdanke das Buch der Königl. Univ.-Bibl. zu Göttingen.
36. William Cheselden, The anatomy of human body. London 1713.
Das Werk erlebte 12 Auflagen bis 1784, sechs bei Lebzeiten des Verf. bis 1740; ferner eine deutsche Uebersetzung:
36a. W. Cheselden's Anatomie des menschlichen Körpers, a. d. engl. übersetzt von A. F. Wolff, mit einer Vorrede von J. Fr. Blumenbach. Göttingen 1790.
37. Morand. Hist. de l'Acad. R. des Sciences, année 1722, Mém., S. 15 fgd.
38. François-Pourfour du Petit:
a Sur l'operation de la cataracte, Histoire de l'Academie des Sciences, année 1725[1], Mém. S. 6—20.
b Mémoire sur les yeux gélés, dans lequel on détermine la grandeur des chambres qui renferment l'humeur aqueuse. Ebendaselbst 1723, Mém. S. 38 fgd.
c Sur plusieurs découvertes faites dans les yeux des hommes etc. Ebend. 1726, Mém. S. 69—83.
d Differentes manières de connaître la grandeur des chambres de l'humeur aqueuse dans les yeux des hommes. Ebend., 1728, Mém. S. 289—306.
e) Démontrer que l'uvée est plane dans l'homme. Ebend. 1728, S. 206—224.
f Sur le crystallin de l'homme, des animaux à quatre pieds, des oiseaux et des poissons. Ebend. 1730, Mém. S. 14—21.
g) Sur la capsule du crystallin. Ebend. S. 435—449.
h Pourquoi les enfants ne voient pas claire quand ils viennent au monde et quelque temps après qu'ils sont nés. Ebendas. 1727, Mém. S. 246—257.
i) Lettre de M. Petit, Docteur en Medecine, de l'Academie Royale des Sciences, dans laquelle il demontre que le Crystallin est fort près de l'Uvée, et rapporte de nouvelles preuves qui concernent l'opération de la cataracte. Le 29. Febr. 1729.
k) Lettre de M. Petit ... contenant des Reflexions sur ce que M. Hecquet, Docteur Regent de la faculté de Médecine, a fait imprimer touchant les maladies des yeux, dans son traité des amers et dans celui de la digestion .... 1732.
l) Lettre de M. Petit ... contenant des Reflexions sur les decouvertes faites sur les yeux. 1732.
Diese drei sehr lesenswerthen Briefe (i, k, l) sind zu Paris besonders erschienen, aber wieder abgedruckt und leichter zu finden in Disput. chirurg. ed. A. Hallerus, Lausannae 1756, V., S. 570—610.

---

1 Ich citire stets das Jahr, in dem die Abhandlung der Akademie vorgelegt, nicht dasjenige, in dem der betr. Band der Geschichte der Akademie gedruckt worden ist. (Das ist meist das folgende.)

39. Nouveau traité des maladies des yeux, les remedes qui y conviennent, et les operations de chirurgie que leurs guérisons exigent. Avec de nouvelles decouvertes sur la Structure de l'Oeil qui prouvent l'organe immédiat de la vûë. Par M. de Saint-Yves, chirurgien Oculiste de Saint-Côme, Paris 1722. (12°, 373 S.) Um Nachdruck zu verhüten, hat er jedes Exemplar mit seiner Unterschrift versehen. (Aehnlich Gendron 1770, u. A.) — Weitere Ausgaben: Amsterdam 1736, 1767. Deutsche Uebersetzung, von J. Michel, Berlin 1730, 1744. Englische (von D. Joh. Stockton), London 1741, 1734.

40. Reponse de M. de S. Yves à une lettre critique de son Traité des Maladies des yeux, inserré dans le Supplement du Mercure du mois de May 1722, sous le nom de M. Mauchard, et pour servir d'Addition à son Traité des Maladies des yeux. (22 S.)

41. L'occhiale all' occhio, Dioptrica pratica del Co. Carlo Antonio Manzini, dottore collegiato etc. Dove si tratta della Luce, della Refractione de Raggi; dell' Occhio, della Vista; e de gli ajuti, che dare se possono à gli Occhi per vedere quasi l'impossibile. Dove in oltre se spiegano le Regole Pratiche dè Fabbricare occhiali à tutte le Viste e cannocchiali da osservare i Pianeti e le Stelle fisse, da Terra, da Mare, et altri da ingrandire Migliaia di volte i minimi de gli Oggetti vicini. In Bologna per l'Heredi del Benacci, 1660. (4°, 260 S.) Das Buch verdanke ich meinem Freund Prof. Giu. Albertotti. (In Berlin ist es nicht zu haben, findet sich aber in der Hamburger Stadt-Bibl., EC 40.)

Zweiter Abschnitt.

Die Pupillen-Bildung[1]).

§ 340. Vorbemerkungen.

Die Verengerung des Seh-Loches findet sich bereits im griechischen Kanon der Augenheilkunde[2]). Der arabische[3]) hat sogar »die erdige, harte Verstopfung der Pupille, so dass man das Seh-Loch gar nicht mehr wahrnimmt«, und fügt hinzu, dass es dafür keine Heilung giebt. In der That, sieben Jahrhunderte mussten erst noch verstreichen, bis die heilende Operation gefunden wurde. Die Eröffnung des neuen Pfades verdanken wir dem Engländer Cheselden (1728). Die Operation erregte das größte Aufsehen und fand ungetheilte Bewunderung[4]).

§ 341. William Cheselden,

dessen Namen mit unvertilgbaren Lettern in die Jahrbücher der Chirurgie des 18. Jahrh. eingegraben ist, wurde am 19. October 1688 zu Sommerby in Leistershire geboren. Er erhielt eine gute klassische Vorbildung und kam sehr

---

1) Die Bibliographie zu § 340—343 folgt in § 344.

2) B. XII, S. 389.

3) B. XIII, S. 136.

4) Morand (4): L'Astronomie assure une sorte d'immortalité à celui qui par hasard découvre une étoile, en lui donnant son nom: nous pouvons bien décerner le même honneur à un chirurgien qui par son génie a sçu découvrer le Ciel entier à un aveugle né. (Ueber die Verwechslung, welche M. hierbei begangen, vgl. die Bibliographie, § 344.



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.



jung in die Lehre bei dem Wundarzt Mr. WILKES in Leicester und danach bei Mr. FERNE, Wundarzt am St. Thomas Hospital zu London. Im Jahre 1703 war er Schüler des tüchtigen Chirurgen und Anatomen WILLIAM COWPER; 1711 begann er schon selber Anatomie zu lehren und hatte, wegen unberechtigter Leichen-Zergliederung, als Mitglied der Barber-Surgeons Company vor dem Rathe dieser Körperschaft sich zu verantworten; 1718 wurde er Assistent Surgeon, 1719 Surgeon am St. Thomas Hospital und bald auch Leibwundarzt der Königin Caroline, Fellow of the Royal Society, 1729 correspondirendes Mitglied der Académie Royale des sciences und 1732, gleich nach der Gründung, der Académie Royale de chirurgie zu Paris, das erste auswärtige Mitglied derselben; 1734 Wundarzt am St. George's Hospital und 1737 Hauptwundarzt des Chelsea Hospital. Die letztere, ruhige Stellung behielt er bis zu seinem Tode, der am 10. April 1752 erfolgt ist.

CHESELDEN war Freund des Dichters POPE, des Malers RICHARDSON, des Naturforschers SIR HANS SLOANE. Er wurde auch Freund von MORAND, dem Schriftleiter der chirurgischen Akademie zu Paris, den diese nach London sendete, um den Steinschnitt des Engländers zu studiren. CHESELDEN's Schüler SHARP ging wiederum nach Paris. Dieser Verkehr und Austausch von wirklich hervorragenden Männern war sehr fruchtbar für die Chirurgie der beiden Länder.

CHESELDEN's Hauptwerk ist seine Anatomy of the human body (1713 London), die von seinen Zeitgenossen mit Begeisterung aufgenommen und noch 1790, nachdem sie 12 Auflagen erlebt, von dem berühmten Prof. BLUMENBACH zu Göttingen als klassisch bezeichnet wurde. Die späteren Auflagen enthalten wichtige Bemerkungen zur Chirurgie und auch zur Augenheilkunde. CH.'s praktische Hauptleistung war die Blasenstein-Operation, worüber er 1723 »treatise on the high operation of the stone« veröffentlichte. Später bevorzugte er den Seitenschnitt: von den binnen 4 Jahren operirten 62 Kranken war nur einer gestorben; MORAND berichtet, dass CH. vor seinen Augen eine solche Operation binnen 54 Secunden ausgeführt habe. Und dieser vollendete Wundarzt zeigte eine Schwäche, die auch einige unserer größten Star-Operateure nie hatten überwinden können; er beschreibt sie selber am Schluss seiner Anatomie (IV, c. 7, v. Steinschnitt) mit den folgenden Worten: »Habe ich einigen Ruf in dieser Operation erkauft, so musste ich ihn theuer bezahlen. Demgemäß empfand Niemand so viel Angst und Unbehagen vor einer Operation, als ich vor dieser. Sobald ich aber an's Werk schritt, so verlor sich alle unangenehme Empfindung. Und, wenn ich bei meinen Operationen glücklicher war, als einige andre; so schreibe ich dies nicht größeren Kenntnissen zu, sondern dem glücklichen Umstand, ein Gemüth zu haben, das nie bestürzt wurde, nie außer Fassung kam, und einer Hand, die bei keiner Operation zitterte.« Auf unsrem Gebiet hat CH. sich ein unsterbliches Verdienst erworben durch die Erfindung der Pupillen-Bildung.

§ 342. CHESELDEN's Operation.

Dass die Geschichte der Erfindung des Star-Stichs in tiefes Dunkel gehüllt ist, erscheint nicht wunderbar, da ja die erste Mittheilung über diese Operation um nahezu 2000 Jahre zurückliegt. Aber die Pupillen-Bildung ist kaum 200 Jahre alt, und trotzdem ist ihre Erfindung noch nicht ganz klar und genau dargestellt worden.

Die älteren[1]) Schriftsteller, aus dem ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts, welche den vorläufigen Abschluss der Entwicklung dieser Operation noch nicht zu erkennen vermochten, die verschiedensten Verfahrungsweisen, sowohl brauchbare wie auch gänzlich unbrauchbare, nahezu als gleichberechtigt hinstellen, dogmatisch erörtern und für die Praxis beschreiben, überschütten uns mit einer schier unübersehbaren Fülle von Einzelheiten, in denen an Zweifel, Unklarheit und Irrthum kein Mangel ist.

Die neueren Fachgenossen, seit dem letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts, berücksichtigen nur das praktische End-Ergebnis dieser Bestrebungen; den geschichtlichen Anfang haben sie aus den Augen verloren; sie erwähnen denselben entweder gar nicht, (wie Arlt in der ersten Ausgabe unsres Handbuchs,) oder mit wenigen, noch dazu nicht ganz richtigen Worten, wie Snellen in dieser zweiten Ausgabe (IV, II) und Czermak in seiner Lehre von den Augen-Operationen. Ueberhaupt haben sie die gewaltige Geistes-Arbeit, welche das 18. und das 19. Jahrh. auf diesen Gegenstand verwendet, nicht genügend gewürdigt. Das gilt auch von Terrien's Chirurgie de l'oeil, Paris 1902.

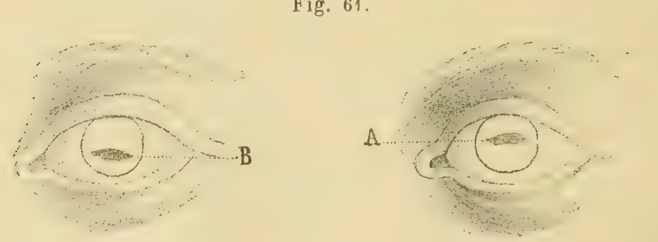
Da empfiehlt es sich die Quellen[2]) aufzusuchen.

1) Philosophical Transactions.

Vol. XXXV for 1727 and 1728. London 1729. S. 451.

An Explication of the Instruments used, in a new Operation on the Eyes, by ⟨Mr. W. M. Chesselden[3]), F. R. S., Surgeon to Her Majesty and to St. Thomas Hospital⟩[4]).

Fig. 61.



1) Himly, Kr. d. Auges (1816, 1845) II, S. 127 ff. Sprengel, Geschichte der Chirurgie, II, S. 159, Halle 1819. Blasius, Akiurgie, II, S. 166, Halle 1831. Jüngken, Augen-Operat., Berlin 1829, S. 600. Carron du Villards, Maladies des yeux, II, S. 396, Bruxelles 1838.

2) Vgl. meine Mittheilung im Centralbl. f. A. 1892, Jan.-Heft.

3) Ich finde hier Chesselden, mit zwei s, sonst immer Cheselden.

4) Bei der Wichtigkeit der Sache füge ich den Urtext bei. (Auch Himly, Kr. d. Auges, II, S. 131 hat denselben abgedruckt.) A. B. Represent the Figures of two Eyes on which a new Operation was perform'd by making an Incision thro' the Iris, which had contracted itself in both Cases to close as to leave no Pupil open for the Admission of Light.

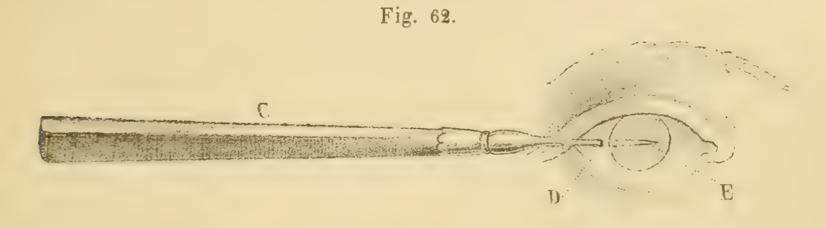
»*A* und *B* stellen die Figuren von zwei Augen dar, an welchen eine neue Operation verrichtet worden mittelst eines Schnitts durch die Iris, welche in beiden Fällen sich bis zum Verschluss zusammengezogen hatte, so dass keine Pupille für Licht-Zutritt übrig geblieben war.

Der Einstich im Auge *A* wurde ein wenig oberhalb der Pupille gemacht. Der Verschluss der letzteren war erfolgt nach dem Niederlegen des Stars. Da ich nicht wusste, wie niedrig dieser liegen mochte, so machte ich den Schnitt ein wenig höher, als die Mitte, damit nicht ein Theil des Stars im Wege liegen möchte[1]).

Das Auge *B* war nicht lange zuvor von mir mittelst des Starstichs operirt worden, nachdem der Kranke vorher nur einige Jahre blind gewesen[2]). . . .

C ist eine Art von Nadel mit einer Schneide an der einen Seite; diese Nadel wird durch die Lederhaut eingestoßen, dann durch die Iris nach

Fig. 62.



vorn gebracht ein wenig weiter, als Punkt *E*. Darauf wende ich die Schneide der Nadel und schneide durch die Iris[3]), indem ich die Nadel ausziehe. Der Stiel der letzteren ist halb schwarz, halb weiß. Dies ist zwar für unsre Operation nicht wichtig, wohl aber für Starstich-Nadeln: da wir dadurch ihre Lage wissen, ohne sie zu sehen[4]).

---

1) The Perforation in the Eye A. was made a little above the Pupil, the closing of which ensued upon the putting down a Cataract, which not knowing how low it might be lodged, I made the Incision a little higher than the Middle, lest any Part of it should lie in the Way.

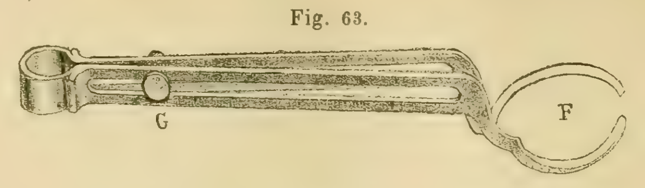
2) The eye B was one I couch'd not long before, where the Patient had been blind but a few years. (Ch. fügt hinzu, dass der Kranke eine Zeit lang alles ferner sah und verweist auf eine erklärende Figur. Doch fehlt dieselbe auf der entsprechenden Tafel.)

3) Himly (II, S. 131) hat die Operation nicht recht verstanden: eine so schmale Nadel kann sehr wohl im Auge gedreht werden.

4) C is a sort of Needle with an Edge on one Side which being pass'd thro' the Tunika Sclerotis, is then brought fowards thro' the Iris a little farther than E. This done, I turn the Edge of the Needle and cut thro' the Iris as I draw it out: the Handle of this Needle is half black, and half white, which though it is not of much Use in this Operation, is very much so in couching Needles, we being thereby able to judge of their Position, when we do not see them.

FF ist ein Instrument, um die Augenlider offen zu halten. *G* ist ein Stückchen Eisen, dessen Vor- oder Rückbewegung das Instrument schließt oder öffnet[1]).«

Fig. 63.



II) In dem (auch besonders gedruckten) Anhang zu der 4. Ausgabe der Anatomie von W. Cheselden, 1730, S. 19 steht das folgende:

»3 Figuren von Augen[2]), um eine Operation zu erläutern, welche ich vor einigen Jahren erfunden und darüber einen kurzen Bericht in den Phil. Transact. veröffentlicht, und die ich oft mit Erfolg geübt habe.

Die Veränderung, gegen welche diese Operation geübt wird, ist entweder eine totale Verschließung der Pupille, sei dieselbe angeboren, sei sie erworben durch Entzündung; oder auch wenn die Pupille im höchsten Grade verengt, und der innere Rand der Iris mit einem Star verwachsen ist, oder mit einem Theil eines Stars nach dem Niederdrücken. Die Ausführung der Operation ist folgendermaßen: Die Augenlider werden sicher durch ein Instrument offen gehalten; ein schmales Messer oder eine Nadel, an einer Seite scharf, wird durch die Lederhaut gestoßen, wie die Fig. (62) zeigt, und dann nach vorn durch die Iris, indem die Schneide gegen die Iris gewendet wird. Beim Ausziehen wird ein Schlitz geschnitten, wie Fig. 61 A und B zeigen. Besteht die Veränderung ohne Star, so ist es am besten, die Operation in der Mitte zu machen; besteht aber dabei Star, auch nur ein theilweiser, sie höher zu machen, dass der Star nicht das Licht abschließt. Diese Stare sind meistens klein und öfters wegen ihrer Anwachsungen nicht zu entfernen. Die Oeffnung in dem Auge der Fig. 61 B wurde unterhalb der Mitte der Hornhaut angelegt, da ein weißer Narbenfleck an ihrem oberen Theil bestand, der es unmöglich machte, hier die Operation auszuführen«[3]).

---

1) *FF* is a Instrument to keep open the Eye-lids. *G* is a Bit of Iron which as it is moved backwards, or forward, the Instrument opens and closes. — Sharp (17, S. 180) fügt hinzu: »Es besteht aus einem Stück Stahl, dergestalt, dass es durch seine Elasticität offen stehen würde, wenn die beiden Arme des Handgriffs nicht durch den Knopf zusammengehalten würden. Der Kreis soll mit Sammt bedeckt werden, damit er sanfter an den Lidern liegt.«

2) Es sind die oben abgebildeten.

3) An Appendix to the Fourth Edition of the Anatomy of the human Body. W. Cheselden, 1730, p. 19. Three figures of eyes to explain an operation, which I invented some years ago, and printed a short account of in the Philo's Tran's, and have often practised with success. The distemper for which the operation is performed, is either a total closure of the pupil, which is sometimes natural,

Heister (Chir. II, S. 564) zog aus diesem Anhang einige Bemerkungen aus. Aus diesen schöpften Mauchart (8, § XXIX), Gendron (II, S. 195) u. a. — Assalini (30, S. 28) hat 1784/5 in London die Sonderausgabe dieses Anhangs erworben und daraus einen Auszug veröffentlicht.

III) In den späteren Ausgaben der Anatomie von Cheselden findet sich eine kürzere Bemerkung[1]) über Iris-Zerschneidung in der Erklärung zu Fig. 1 der Taf. XXXVI, aus welcher ich nur den folgenden Satz hervorheben will: »Misserfolg ist unmöglich, wenn die Operation richtig gemacht, und das Auge sonst gesund ist.«

Aus diesen Texten schließen wir das folgende:

1. Cheselden ist sehr bescheiden, aber doch bestimmt, insofern er die Zerschneidung der Iris in Fällen vollständiger Pupillensperre als eine von ihm neu erfundene Operation beschreibt.

2. Cheselden ist kurz, aber nicht undeutlich.

Er drang durch die Lederhaut mit seinem Messerchen hinter die Iris und trennte die letztere von hinten nach vorn.

3. Cheselden hat, jedenfalls laut seiner Haupt-Veröffentlichung, seine Operation nur in solchen Fällen angewandt, wo nach dem Niederdrücken des Stars Pupillen-Sperre eingetreten war. Er hat gar nicht behauptet, ein allgemeines Verfahren der Pupillen-Bildung angegeben zu haben, und brauchte also nicht belehrt zu werden — von Aelteren, wie Wenzel, dass man diese Operation nicht ausführen könne, ohne die Krystall-Linse zu beschädigen; von Neueren, »dass diese Iridotomie nur für aphakische angezeigt« sei. — —

---

and sometimes happens from inflammations; or else when the pupil is extremely contracted, and the inner edges of the Iris growing to a cataract, or part of a cataract after couching. The manner of doing this operation is thus: the eye-lid being firmly held open by an instrument, a small knife or needle, edged on one side, is thrust through the Tunica Sclerotis, as in the lower figure; and then forwards through the Iris, the edge being turned to the Iris; in drawing of it out, a slit is cut as in the two upper figures. When this distemper is without a cataract, it is best to make the operation in the middle, as in the upper one; but if there is a cataract, or part of a cataract, then to make it higher that the cataract may not obstruct the light. These cataracts are generally very small, and sometimes by reason of their adhesion not to be removed. The apperture in the middle eye, was made lower than the centre of the Cornea, there being an Albugo on the upper part of it, which made it unfit to perform the operation in that part.

1) A knife, passed through the tunica sclerotis, under the cornea before the iris, in order to cut an artificial pupil, where the natural one is closed. This operation I have performed several times with good success; indeed it cannot fail, when the operation is well done and the eye not otherwise diseased, which is more than can be said for couching cataract. In the operation great care must be taken, to hold open the eyelids without pressing upon; for if the aqueous humor is squeezed out, before the incision is made in the iris, the eye grows flaccid and renders the operation difficult.

In seiner zweiten Veröffentlichung (II) spricht er allerdings auch von der entzündlichen Pupillen-Sperre, ohne anzugeben, was man mit der Linse anfangen solle.

4. Seine Operation ist in den geeigneten Fällen ausgezeichnet, auch noch heute, allerdings mit kleinen Abänderungen. Nicht das Urtheil von H. Magnus (im biogr. Lexikon), dass »die Operations-Methode Ch.'s noch recht unvollkommen sei nach unsren heutigen Kenntnissen«, verdient Vertrauen, sondern Ch.'s eigner Ausspruch, dass »diese Operation, eine künstliche Pupille zu schneiden, wenn die natürliche verschlossen ist, bei gehöriger Ausführung gar nicht misslingen könne, wenn das Auge sonst gesund sei«.

Besonders wichtig erscheint mir auch die Vorschrift, bei geschrumpftem, fest angewachsenem Star-Rest den Schnitt excentrisch, darüber oder darunter, anzulegen[1]).

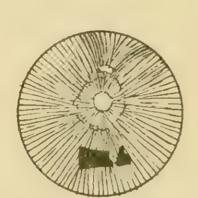
Wer Cheselden nicht gelesen oder nicht ordentlich verstanden, lobt die Beschreibung seiner Operation bei Morand (5) oder bei Sharp (17).

Der erstere, ein ausgezeichneter Wundarzt aus Paris, den wir bereits (§ 336) kennen gelernt, hat 1729 in London die Operation durch Cheselden

---

1) Diesen Satz halte ich für so wichtig, dass ich ihn ausnahmsweise durch eine eigne Beobachtung erläutern möchte.

Fig. 64.





Am 9. IV. 1906 wurde mir ein siebenjähriger, blinder Knabe gebracht, dem man vorher schon wegen Schicht-Stars auf beiden Augen zehn Operationen vergeblich gemacht hatte.

Zahlreiche kleine Hornhaut-Narben. Beide Pupillen durch feste bindegewebige Massen gänzlich verschlossen, die links auch pigmentirt und beiderseits zipfelförmig mit der Hornhaut verwachsen sind. Die Iris-Fasern straff gespannt.

Am 10. IV. 1906 wird rechts die Iris-Zerschneidung mittelst des v. Graefe'schen Star-Messers (unter Allgemein-Betäubung) verrichtet. Das Messer wird entsprechend der Sehne des unteren Hornhaut-Drittels durch den Rand der Hornhaut, dann durch die Iris ein-, bald wieder aus-, und durch den Hornhaut-Rand geführt, und beim Zurückziehen des Messers die Iris durchschnitten.

Am 15. VI. 1906 wird die Operation auf dem linken Auge ausgeführt, aber der Gegen-Ausstich aus der Hornhaut unterlassen.

Es schien mir von Wichtigkeit, die Gegend der Pupille mit der reizbaren Narbenmasse ganz zu vermeiden.

Der Knabe begann sehr bald befriedigend zu sehen.

Auf Fig. 64 sind die gebildeten Pupillen dargestellt.

an einem Auge, dessen Pupille in Folge einer Verletzung verschlossen gewesen, ausführen sehen, und liefert eine Schilderung, die gegenüber der von Ch. gar nichts neues bringt, außer dass der Einstich $1\frac{1}{2}'''$ vom durchsichtigen Hornhautrand gemacht, und dass eine wagerechte Katzenpupille gebildet wurde.

Aber der zweite, ein getreuer Schüler von Ch., dem er sein ausgezeichnetes Werk über Chirurgie gewidmet, beschreibt in seinem XXIX. Cap. vom Schneiden der Regenbogenhaut (of cutting the iris) eine wesentliche Abänderung des Verfahrens:

»Das Auge wird geöffnet und festgehalten mittelst des Speculum. Dann sticht man das Messer da ein, wo der Einstich zum Star-Schnitt gemacht wird, führt es wagerecht in die vordere Kammer bis gegen die gegenüberliegende Seite und macht einen Schnitt gerade durch die Iris. Glückt es, so entsteht eine breite Oeffnung, die allerdings später sich noch erweitert.«

Aber gehört nicht »die erste Idee der künstlichen Pupillenbildung« dem Thomas Woolhouse[1] an? Jüngken hat es behauptet und zum Beweis Mauchart's Dissertation de pupillae phthisi (9) angeführt. Diese ist 1745 in Tübingen gedruckt, also 16 Jahre nach Ch.'s erster Mittheilung.

Was erfahren wir aus dieser Dissertation über Woolhouse?

1. Woolhouse hat die vollständige Pupillenverwachsung συνίζησις genannt. (§ III, S. 456.)

2. Woolhouse hat die chirurgische Trennung der verwachsenen Pupille diaeresis genannt. (§ XXVI, S. 468.)

Ast si pupilla fibrillis ultra citraque excurrentibus angustissime constricta vel penitus concreta fuit, nullum superest remedium nisi operatio chirurgica, quam cum Woolhousio vocabimus diaeresin, qua mediante discinditur rete illud praeternaturale, ac uvea irisque aperiuntur in loco pupillae ordinario vel prope hunc.

3. Woolhouse verbot die Verletzung des Irisgewebes und erlaubte nur Durchschneidung der die Pupille sperrenden Fäserchen (§ XXVIII, S. 470). Das wäre also eine operative Lösung der hinteren Verwachsungen, die ja auch in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wieder von Neuem empfohlen worden ist.

Intra hos limites operationis substitit Woolhousius omnemque vulnerationem iridis uveaeque vitandam cane ac angue pejus imperavit, hicque in primis attendenda ophthalmiatro praecepit Davidica verba: custodi me sicut pupillam in oculo!

Mit keiner Silbe wird in der Dissert. erwähnt, dass Woolhouse die Operation überhaupt ausgeführt oder dass er zuerst die Idee derselben aufgestellt habe. Die spärlichen Anspielungen auf wirkliche Erfahrung beziehen sich alle auf Cheselden. Wir müssen uns also noch an Woolhouse's eigne Schriften machen.

Die kleine Schrift W.'s: »Expériences de différentes opérations . . . faites sur les yeux . . .« Paris 1711 (12°), war in Deutschland und England nicht zu finden. Mein Freund Prof. Panas in Paris und sein damaliger Chef des

---

[1] § 329.

Laboratoriums Herr Dr. Rochon Duvigneaud waren so liebenswürdig, 1891 für mich das Büchlein in der Bibliothèque nationale nachzusehen und die Stelle für mich auszuschreiben. Sie lautet:

»Diaeresis ou disclusion et ouverture de la synizesis qui est quand le trou de l'iris est entièrement bouché, tiraillé en bourse et tout à fait fermé ou quand on ne voit aucune ouverture de la prunelle dans l'oeil du malade.«

Das ist Alles. (Am Schluss des Büchleins finden sich wieder — Wohnung und Sprechstunden des Hrn. W.) In der deutschen Uebersetzung dieser Reclame-Schrift[1] (Jena 1715) vermochte ich nichts darüber zu finden. In W.'s später erschienenen Dissert. sçavantes (vom Jahre 1717 und 1719)[2], wo alle seine Operationen in der prahlerischsten Weise aufgezählt werden, steht keine Silbe davon[3].

Somit muss Woolhouse, der doch sein Licht nicht unter den Scheffel stellte, selber nicht sehr viel von seiner Diaeresis gehalten haben.

Woolhouse lebte von 1650 (ungefähr) bis 1730, Cheselden von 1688 bis 1752, Mauchart von 1696—1751.

Dass Cheselden ein Schüler von Woolhouse gewesen, wie Himly und Jüngken, neuerdings auch Sulzer, behaupten, ist völlig unbekannt und nicht zu erweisen. Mauchart hat offenbar, was er als Woolhouse's Ansicht (N. 3 oben) in der erwähnten Dissertat. von 1745 mittheilt, aus seinem Collegien-Hefte; sonst würde er, da er gedruckte Quellen stets namentlich citirt, ein Werk von Woolhouse angegeben haben.

Also Woolhouse hat wirklich die Priorität des Gedankens einer Pupillen-Bildung (1711), Cheselden hat zuerst eine derartige Operation und zwar in der Form der Iris-Zerschneidung um das Jahr 1728 ausgeführt.

Zusatz. Die Namen der neuen Operation.

Cheselden hatte für seine neue Operation einen neuen, gelahrten Namen nicht nöthig gefunden, er sagte Incision thro' the Iris; cutting the Iris (Iris-Zerschneidung) sagte sein Schüler Sharp.

Aber die Aerzte brauchten mehr Gelehrsamkeit. Das Wort Core- oder Coromorphosis kam auf, von κόρη, Pupille, und μόρφωσις, Gestaltung. (Heutzutage kommt zum Glück dies Wort wieder mehr und mehr ab.) Allerdings, der gewöhnliche deutsche Ausdruck »künstliche Pupillen-Bildung« ist ungereimt; das Beiwort »künstlich« soll sich auf das Hauptwort »Pupille« beziehen.

Für Iris-Zerschneidung wurde das Wort »Irido-tomia« gebildet, von ἶρις Regenbogen-(Haut), und τομή Schnitt; ferner für Iris-Ausschneidung »Iridektomia, von ἶρις, ἐκ-, aus und τομή; und Iridodialysis von ἶρις und διάλυσις, Ablösung. Diese Ausdrücke Coremorphosis, Iridotomia, Iridectomia, Iridodialysis

1) Des Weltberühmten Herrn von Woolhouse, engelländischen Edelmanns und Augenarztes in Paris, gewisse Prob-Stücke in Augenkrankheiten, die er durch sonderbare Operationes und Special Handgriffe jeder Zeit curiret. Aus dem Französischen zu Paris gedruckten in's Teutsche übersetzt von M. Christophoro le Cerf, Med. Dd., Moenisfrancof., mit einer Vorrede von D. Georg Wolfgang Wedelii, Jena, gedr. b. Christoph Krebsen, 1715, 16° (58 S.). — Dies seltne Büchlein erhielt ich aus der Königl. Bibl. zu Dresden.

2) Vgl. § 339 Nr. 24 u. 25.

3) Nur »La desunion ou separation de l'uvée d'avec la cornée«.

sind von Dr. KARL WILHELM ULRICH WAGNER, dem späteren Prof. der Staats-Arzneikunde zu Berlin, in seiner 1818 zu Göttingen gedruckten Commentatio de coremorphosi eingeführt worden, — zum Ersatz von Coretomia, Corektomia, Coredialysis oder für die von ADAM SCHMIDT in Wien 1803 mit Buchstaben-Verschwendung unrichtig gebildeten Ausdrücke Coretotomie, Coretonektomie, Coretodialysis.

Ein sparsamer Fachgenosse unsrer Tage schrieb Iri-tomie; aber wir können ihm die Silbe nicht schenken, höchstens einen Buchstaben: also Irio-tomie oder Ireo-tomie.

Zu welchen Ungeheuerlichkeiten die Unkenntnis der Kunstausdrücke Veranlassung geben kann, zeigt die Nachricht der Gothaer gelehrten Zeitung (1801 Nr. 51), und andrer nach ihr, dass »der Bürger DEMOURS einen Kunst-Augapfel für diejenigen erfunden habe, welche durch Flecken im Auge des Lichts beraubt sind«. HIMLY (Ophthalm. Bibl. I, 2, 205) erklärt, nach einigen gewundenen Bemerkungen, dass der betreffende Kranke (Hr. Sauvages) ja einfach nur durch Operation der künstlichen Pupille von DEMOURS geheilt worden sei; und kommt 1803 (II, 1, S. 54) noch einmal auf den »schimpflichen Lärm von künstlichen Augäpfeln« zurück.

Aber er hat vergessen hinzuzufügen, dass die Pupillen-Bildung auf holländisch »de konstige Oogappel« genannt wird. Die Gothaer hatten offenbar eine holländische Quelle für ihre Nachricht benutzt.

Einige weitere Namen-Künsteleien wird uns noch der folgende Paragraph mittheilen.

§ 343. Die weiteren Schicksale der Pupillen-Bildung.

Nicht eine Anleitung zur Operation, auch nicht eine Geschichte der Irrthümer habe ich zu schreiben, sondern die Entwicklung der Pupillen-Bildung darzustellen: somit werde ich nur die wichtigsten Verfahren mittheilen, die neuen Gedanken hervorheben, unbrauchbares und irrthümliches nur kurz berühren und Einzelnheiten über die Instrumente und ihre Handhabung übergehen.

1. Das älteste Verfahren war also die Zerschneidung der Regenbogenhaut, bezw. der Pupillen-Sperre. CHESELDEN drang mit der Nadel in die Hinterkammer ein.

SHARP in London (17, 1740), HEUERMANN in Kopenhagen (18, 1756), GUERIN in Montpellier (20, 1769), GENDRON in Paris (19, 1770), zogen es vor die Hornhaut zu eröffnen. Der letztere zerschnitt aber die Iris kreuzförmig.

JANIN in Lyon (21, 1772) schnitt senkrecht gegen die Richtung der Radiär-Fasern der Iris, um dauernde Klaffung zu erhalten, und bediente sich dazu mit Erfolg der Schere, deren einen spitzen Arm er durch die Regenbogenhaut stieß: ein Verfahren, das später von MAUNOIR in Genf (22, 1812) noch weiter ausgebildet worden. Aber JANIN hat das Verfahren wohl nur 3 Mal, GUERIN einmal, HEUERMANN nur selten und GENDRON wohl kein Mal geübt.

Nicht PELLIER DE QUENGSY zu Toulon (23, S. 383, 1783), der gelegentlich einmal bei einer Nachstar-Operation, nach der Hornhaut-Eröffnung, mit einer Schere die Iris senkrecht einschnitt, sondern vielmehr SAMUEL SHARP (17, S. 177, 1740) verdanken wir also das Verfahren, »das Star-Messer durch Hornhaut und Iris ein- (und durch Iris und Hornhaut aus-) zu führen und beide Häute gleichzeitig zu durchschneiden«.

Aber PELLIER hat schon 1783 die von L. DE WECKER ein volles Jahrhundert später erfundene »Iridotomie simple« ersonnen! Bei Central-Leukomen der Hornhaut räth ersterer, einen kleinen Einschnitt in den durchsichtigen Theil der Hornhaut zu machen, eine feine Hohlsonde durch denselben einzubringen, auf dieser eine Schere einzuführen und damit nach dem inneren und äußeren Augenwinkel hin die Pupille zu vergrößern.

SCARPA[1] hat sicher schon 1817 die genannte Operation WECKER's genau beschrieben: »Wenn durch Iris-Vorfall die Pupille verzogen, verengt, unbrauchbar geworden; so macht man einen Hornhautschnitt, schiebt einen Arm der feinen Scheere hinter die Iris, während der andre davor bleibt, verrichtet an der Iris einen Schnitt von der Form eines V, ohne die Linse oder die Kapsel zu betheiligen, welche ihre Durchsichtigkeit beibehalten.«

WENZEL, der Vater und der Sohn (26, 1786), operirten ebenso wie SHARP, schnitten aber dazu noch innerhalb des Auges von dem mit dem Messer gebildeten Iris-Läppchen ein Stückchen mit der Schere aus, so dass ihr Verfahren den Uebergang der Einschneidung zur Ausschneidung der Iris bildet. Aber auch sie rathen noch, die Linse jedes Mal, wenn sie vorhanden, gleichzeitig mit heraus zu ziehen. Fehle die Linse, so könne man allerdings den Schnitt kleiner machen und die Gegen-Oeffnung entbehren.

Eine unbedeutende Abänderung des WENZEL'schen Verfahrens übte FORLENZA (1769—1833, aus Neapel, Wund- und Augenarzt der Civilspitäler des französischen Reiches): um eine künstliche Pupille zu bilden, durchschneidet er 2/3 der Hornhaut, wie er es zur Star-Ausziehung zu machen pflegt, lässt den Hornhaut-Lappen in die Höhe halten, fasst die Iris mittelst eines Zängleins mit doppeltem Haken, zieht sie nach sich zu, damit sie überall gleich gespannt werde, und schneidet dann etwa 1/3 derselben mit einer geraden sehr feinen Scheere ab. Hierauf macht er stets sogleich die Ausziehung der Linse und ihrer Kapsel, — falls sie noch vorhanden sind[2].

Die seltne Anwendung der Iris-Zerschneidung, die Misserfolge, die von einigen beobachtet wurden; (JANIN sah in 2 Fällen der Operation

1) Vgl. die französ. Ausgabe, II, S. 120.

2) Vgl. ASSALINI (35), S. 21 u. FORLENZE, Considérations sur la pupille artificielle. Paris & Strassbourg 1805. Ähnlich operirte auch SABATIER. Vgl. § 339, 13, III, S. 89.

nach CHESELDEN die Pupille wieder zuwachsen; WARNER[1], Wundarzt an Guys Hospital in London, und ebenso WENZEL der Vater, fand sie niemals erfolgreich; die Nothwendigkeit, wenn die Linse im Auge war, dieselbe gleichzeitig mit auszuziehen oder zu zerstückeln, — alles dies bewirkte, dass die Iris-Zerschneidung sich nicht gehörig einbürgern konnte.

Sie verfiel in Missachtung und wurde schließlich ganz aufgegeben[2]. Ja sie gerieth so sehr in Vergessenheit[3], »dass selbst das republikanisch organisirte National-Institut und die wiedergeborene Societät der Aerzte in Paris die künstliche Pupillen-Gestaltung, welche Bürger DEMOURS an dem blinden Sauvages mit glücklichem Erfolg verrichtete, und im Jahre 1801 bekannt machte, als einen frischen Kunstfund anstaunte und in der »philosophischen Dekade« (vom 20 Brumaire des Jahres 9) mit vollen Backen ausposaunte«.

Um die Mitte des 19. Jahrh. vollends, als die moderne Augenheilkunde begründet wurde, hatte die Iridotomie keine praktische Bedeutung mehr, sondern nur noch eine geschichtliche: bis dann 1869 A. v. GRAEFE[4]) gelehrt hat, das Verfahren auf gewisse, allerdings seltne Fälle mit großem Vortheil anzuwenden, — nämlich auf solche, wo bereits vorher, sei es durch Operation, sei es durch Verletzung, die Krystall-Linse entfernt worden, aber danach Pupillen-Verschluss, Schwartenbildung hinter der Regenbogenhaut, selbst Abflachung der Vorderkammer eingetreten war. In neuester Zeit ist dann die Iris-Zerschneidung bei dem Pupillen-Verschluss linsenloser Augen wieder zu Ehren gekommen. Der Schnitt durch die Iris wurde theils mit einem schmalen Messer, theils mit der Schere verrichtet.

a) GAYET[5]) in Lyon stach das schmale Messer am Hornhaut-Rande ein, durch die Iris durch, führte es hinter der letzteren fort, stach es durch die Iris und Hornhaut wieder aus und vollendete den Schnitt durch die Iris, ohne die Hornhaut-Wunden zu vergrößern.

Diese Ausführung des SHARP'schen Gedankens scheint mir der moderne Ersatz von CHESELDEN's Verfahren zu sein. Diese Operation habe ich wiederholentlich mit bestem Erfolge ausgeführt. Je ungünstiger in einem linsenlosen Auge die Verhältnisse für die Iris-Ausschneidung liegen, desto günstiger sind sie für die Iris-Zerschneidung[6]).

Auch der bloße Punktions-Schnitt mit dem Schmal-Messer liefert gute Ergebnisse, namentlich durch die Gegend der verschlossenen Pupille, nach Ausziehung des sympathischen Weichstars; sogar die einfache Einsenkung der Lanze schräg oder senkrecht gegen die Richtung der gespannten Iris-Fasern.

---

1) The human eye . . . with the principal diseases, London 1773, S. 84.

2) ADAMS, 48, S. 25, 1812.

3) BEER 25, S. 91. Ähnlich äußert sich ADAM SCHMIDT in Wien (28, S. 20), der aber hinzufügt, dass Einzelne in Deutschland nie aufgehört, das zu thun, was man in Frankreich vielleicht eine Zeit lang vergessen hatte.

4) Bericht d. Heidelberger Ophth. G. 1869, S. 431.

5) Progrès méd. 1880, Nr. 35.

6) Vgl. die Arbeit meines damaligen Assistenten Dr. PUFAHL, 1876, KNAPP's Arch. f. A. u. O., V, S. 388.

b) Die Durchschneidung der Iris nebst Schwarte mittelst der durch einen Hornhaut-Schnitt eingeführten Schere, also das Verfahren von Janin-Maunoir, hat L. Wecker[1]) besonders wieder ausgebildet und sowohl die Instrumente, die dazu dienlich sind, wie auch die Ausführung verbessert.

c) L. Wecker hat auch wieder gezeigt, dass man bei linsenhaltigem Auge und offener Pupille, mittelst einer Schere, ohne Linsenverletzung eine Iris- (bezw. Sphinkter-)Durchschneidung ausführen und dadurch bei Schichtstar, bei narbiger Trübung der Hornhaut-Mitte, bei Verschiebung der getrübten Linse die Sehkraft zu verbessern im Stande sei[2]).

2. Die zweite und klassische Methode der Pupillen-Bildung, die Ausschneidung eines keilförmigen Stückchens der Regenbogenhaut (Irid-ek-tomie) erfand unser Landsmann Joseph Beer in Wien (1798)[3]): mit seinem dreieckigen Star-Messer (oder mit einer Lanze) legte er am Rande der Hornhaut einen kleinen Lappen-Schnitt an, zog mit einem Häkchen oder mit einem Zänglein (Pincette) eine Falte, oder wie er sagte, Düte der Regenbogenhaut hervor und schnitt dieselbe außerhalb des Auges mittelst einer Schere ab.

So wurde in jedem überhaupt heilbaren Falle, mochte es sich um Pupillen-Sperre, oder um einen die Pupille verdeckenden weißen Narbenfleck der Hornhautmitte handeln, ein seitliches Sehloch gebildet, und dem Blinden befriedigende Sehkraft wiedergegeben.

Man hätte glauben sollen, dass diese Operation, welche in ihrer Einfachheit den Stempel der Vollendung an sich trägt, auch rasch zum Gemeingut aller Wundärzte werden musste. Aber leider folgte erst eine längere Zeit seltsamer Künstelei, ehe das Einfache und Natürliche sich Bahn brach.

»In den allermeisten Fällen ist die Iridodialysis die beste Art der Koremorphosis«, — so lesen wir in dem Werk des Göttinger Himly (II, S. 151) aus dem Jahre 1816!

»Die Iridodialysis dürfte den Vorzug verdienen.« (Wagner zu Göttingen, 1818.)

»Unter den verschiedenen Arten der Coremorphosis fand ich, in sämtlichen Fällen, wenn die Verziehung des Pupillar-Randes, nach Himly, unmöglich schien, die Corectomedialysis stets am allgemeinsten anwendbar.« (C. F. Graefe in Berlin, 1821, 32, S. 564.)

Allerdings, Benedict in Breslau (30, 1810; und 1823, in s. Lehrb., 46, III, S. 317) zeigt ein gesundes Urtheil: »Beer's Korektomie ist die Normal-Methode . . . Sie allein würde Beer's Namen unsterblich machen . . . Um so mehr ist zu bedauern, dass man sie umzuändern, ja durch ein neues Verfahren zu ersetzen versucht hat.«

---

1) 1876, Klin. Monatsbl. XIV, S. 281 u. a. a. O.

2) Masselon, Relévé stat. de la clinique de Wecker, 1875, S. 7—14. L. Wecker, Chir. oculaire, 1879, S. 120 fgd. Für diese neuesten Verbesserungen vgl. die augenärztl. Op. von W. Czermak, Wien 1893—1904, S. 692 fgd. (Operationen an der Regenbogenhaut.)

3) Veröffentlicht 1805, vgl. 29. Eine Vorstufe bildete Wenzel's unvollkommenes Verfahren, das stets die Krystall-Linse preisgab: dies haben wir schon besprochen.

Erst gegen die Mitte des 19. Jahrh. ist mit Desmarres der Sieg der Iridektomie entschieden.

3. Die Ablösung der Regenbogenhaut vom Strahlenkörper (Iridodialysis), welche öfters nach zufälligen Verletzungen des Auges, gelegentlich selbst bei der Star-Operation, vorkommt, und mitunter ein brauchbares Sehloch liefert, wurde von Scarpa in Pavia (32, 1803) und von A. Schmidt in Wien (33, 1804) zu einem besonderen Verfahren erhoben, aber wegen der Unsicherheit und der Gefahren bald wieder verlassen.

4. Zur Einklemmung (Iridenkleisis)[1] des hervorgezogenen Iris-Stückchens in die Wunde der Horn- oder Leder-Haut wurde von C. F. Graefe, Langenbeck d. Ä. u. a. ein Koreonkion[2]), Iriankistron[3]), Rhaphiankistron[4]), Labidobelonankistron[5]) erfunden. Den Kranken ging es hierbei fast ebenso schlecht, wie der griechischen Sprache. Aehnlich sind die älteren Versuche der Pupillen-Verzerrung[6]) (Adams 1812, Himly vor 1816), sowie die neueren des Iris-Einbindens[7]) (Critchett d. V. 1858, Pagenstecher d. Ä. 1860).

Da die letztgenannte Operation noch bis in unsre Tage hineinragt, so wollen wir bei derselben einen Augenblick verweilen.

Bei einer umschriebenen, den Pupillen-Bereich deckenden Trübung der Hornhaut wurde eine kleine Stichwunde am Hornhautrande angelegt, die entsprechende Iris-Falte hineingezogen, mit einer Fadenschlinge umschnürt und dem Abfallen überlassen.

Im Vergleich mit der durch Iris-Ausschneiden gebildeten Pupille zeigt die durch Iris-Einbinden bewirkte scheinbar sehr günstige Verhältnisse in optischer Hinsicht. Denn die ausgeschnittene Pupille hat erstlich keinen Schließmuskel an der Stelle des Ausschnitts und wird durch Lichteinfall nicht gehörig zusammengezogen; die ausgeschnittene Pupille hat ferner im Bereich ihres natürlichen Theils den trüben Fleck der Hornhaut, welcher durch Licht-Zerstreuung stört.

Hingegen ist die eingebundene Pupille erstlich ganz von Schließmuskel umgeben und durch Lichteinfall gut beweglich; sie liegt ferner auch gegenüber dem durchsichtigen Abschnitt der lichtbrechenden Theile des Auges, während der trübe Fleck der Hornhaut von undurchsichtiger Regenbogenhaut gedeckt wird und nicht mehr durch Licht-Zerstreuung das Netzhautbild beeinträchtigen kann.

1) Von ἶρις, ἐν ein, κλεῖσις Sperre.

2) Koreonkion (Coreoncion) von κόρη, Pupille und ὄγκος, ὄγκινος = uncinus, Häkchen.

3) Iriankistron, Iris-Häkchen, von ἶρις und ἄγκιστρον, Angelhaken.

4) Raphiankistron, Naht-Haken, von ῥαφή, Naht und ἄγκιστρον.

5) Labidobelonankistron, von λαβίς, Pincette, βελόνη, Nadel, und ἄγκιστρον.

6) Kore-parhelkysis, von κόρη, παρά herbei, ἕλκυσις das Ziehen.

7) Irido-desis, von ἶρις und δέσις, das Binden; auch »Iri-desis«.

Aber leider befinden sich die durch Iris-Einbinden operirten Augen in einem schwanken Gleichgewicht: nach Monaten und selbst noch nach Jahren einer scheinbar gelungenen Heilung ist Vereiterung der mit der Regenbogenhaut zusammenhängenden Narbe[1]) der Augapfelhülle beobachtet worden, innere Entzündung und Zerstörung des operirten Auges, ja in einigen Fällen sogar auch noch des zweiten, in Folge einer sogenannten sympathischen Entzündung; und somit vollständige und unheilbare Erblindung des Kranken, welcher vor der Operation immerhin eine mäßige Sehkraft besessen hatte! Nach derartigen Erfahrungen musste diese Operation, auf welche man einst große Hoffnungen gesetzt, wieder vollständig aus dem Heilschatz gestrichen werden. In unsren Tagen hat SATTLER dies Verfahren neu zu beleben gesucht, indem er nach Abtragung des Iris-Vorfalls eine Bindehaut-Ueberpflanzung ausführt, um jene späte Vereiterung auszuschließen. (1904 5, 60.)

5. Die Abreißung[2]) der mit der vorderen Linsenkapsel oder mit der Hornhaut verwachsenen Regenbogenhaut übte mit besonderer Kunstfertigkeit DESMARRES d. Ä. (1850). In schwierigen Fällen sind wir auch heute noch gelegentlich auf Ein- oder Abreißen der Iris angewiesen.

In der 2. Auflage seines Lehrbuchs hat D. den klaren und bestimmten Satz, den ich unter seine größten Verdienste rechne:

»Die künstliche Pupille soll von nun ab allein durch die Verfahren der Ausschneidung oder der Ausreißung gebildet werden[3]).«

6. Unsicher und abenteuerlich sind die Versuche, durch Ausschneiden eines Stückchens der getrübten Hornhaut oder gar der von Natur trüben Lederhaut oder durch Einheilen eines durchsichtigen Glasfensterchens oder durch Hornhautüberpflanzung eine künstliche Pupille zu bilden.

Setzte man — nach dem Vorschlag von NUSSBAUM (1856), der übrigens schon in PELLIER DE QUENGSY (1787) einen Vorläufer gehabt, — in ein frisch geschnittenes Knopfloch der getrübten Hornhaut ein Glas-Stück, ähnlich einem Doppelknopf, oder ein noch so künstliches Glasfensterchen mit Goldfassung; so dauerte die Freude des Kranken und des Arztes nicht sehr lange: die unbezwingliche Narbenschrumpfung des hinter dem Fremdkörper befindlichen Gewebes trieb diesen immer wieder aus dem Auge hinaus, — wenn er nicht gar gelegentlich einmal bei Verflüssigung des Augeninnern

1) In Folge von »septischer Infektion«, d. h. von Einwandrung schädlicher Klein-Pilze durch die nicht ganz feste Narbe hindurch bis hinein in's Augen-Innere.

Bei einem 13 Jahre zuvor von A. v. GRAEFE operirten Fall habe ich dies traurige Ereigniss beobachtet.

2) Iridorrhexis, von ἶρις und ῥῆξις, das Zerreißen.

3) »La pupille artificielle devra être faite desormais par les seules méthodes d'excision ou de déchirement.« (Traité, II, S. 525, 1855.)

in die dunkle Tiefe des Glaskörpers hinabfiel, aus dem er nicht leicht wieder herausgefischt werden konnte.

Schneidet man aus der Dicke der narbig getrübten Hornhaut ein Stück heraus, so entsteht eine neue Narbe von der nämlichen Trübung. Pflanzte man in ein künstlich hergestelltes Loch der narbigen Hornhaut ein durchsichtiges Stück einer andern, sei es dem Menschen[1], sei es dem Hunde oder Kaninchen entnommene Hornhaut hinein; so war wohl Einheilung zu erzielen, aber die nachträgliche Trübung der eingepflanzten Hornhaut blieb niemals aus, selbst, wenn man die Hinterschicht der Hornhaut stehen ließ[2].

Unfruchtbarkeit war der Fluch, der bisher auf fast allen diesen Bestrebungen lastete. Bei vollständiger Narbentrübung der Hornhaut, die nicht einmal mehr eine Iridektomie zulässt, sind meistens leider zu schwere, ja unheilbare Veränderungen der inneren Theile des Augapfels zugegen.

7. ALBRECHT VON GRAEFE hat um die Mitte des vorigen Jahrhunderts sich das große Verdienst erworben, einerseits, als Schüler von DESMARRES, die Pupillen-Bildung außerordentlich zu vereinfachen, andrerseits aber gleichzeitig das Feld ihrer Anwendung in einer vorher ungeahnten Weise zu erweitern.

Alle gekünstelten Werkzeuge und Behandlungsweisen wurden verbannt, die Ausschneidung der Regenbogenhaut in ein völlig sicheres Hauptverfahren von einfacher Ausführung umgewandelt; ein ganzes Heer früher unheilbarer Krankheiten der Behandlung unterworfen.

Durch sein Auftreten hat die Augenheilkunde eine völlige Umwälzung erfahren, auf die wir natürlich noch genauer eingehen werden. Allerdings, die Voraussetzung vereinzelter von seinen Schülern, dass die Iris-Ausschneidung so zu sagen ein Allheilmittel[3] darstelle, ist durch die unverdrossen

1 Lebendige Hornhaut des Menschen ist keine Markt-Waare. Man muss warten, bis ein geeignetes Auge wegen Verletzung ganz oder teilweise zu entfernen ist. Vor der Hornhaut eines Auges, das wegen Krebs oder Sarcom herausgenommen werden muss, ist zu warnen.

2 Ich will natürlich die neueste Mittheilung nicht verschweigen. (A. f. O. LXIV, 3, 1906.)

Eine erfolgreiche totale Keratoplastik, von Dr. ED. ZIRM in Olmütz.

Die Operation wurde an einer durch Kalk-Ätzung getrübten Hornhaut unter sonst normalen Verhältnissen des vorderen Augapfel-Abschnittes ausgeführt. S = Bewegg. der Hand; nach der Operation = $^3/_{20}$ mit + 5.0 D. Das Ergebniss war nach 8 Monaten noch erhalten. Das Pflanz-Material wurde einem wegen Verletzung enukleirten kindlichen Auge mit dem v. HIPPEL'schen Trepan entnommen. Sehr wichtig ist, dass der Lappen in physiologischer Kochsalzlösung warm gehalten wird und, ohne mit Instrumenten in Berührung zu kommen, sofort genau passt. Geschieht das, so findet eine ausreichende Ernährung des Lappens ohne Trübung und ohne Gefäß-Entwicklung statt. Die Gefäße gehen dann nur bis an den Rand des Lappens und bilden hier ein Netzwerk, welches für seine Ernährung von Bedeutung ist.

3 »Wenn ich nicht weiß, was ich thun soll, mache ich eine Iridectomie.« sagte mir 1867 ein Augenarzt!

fortgesetzte Beobachtung sehr rasch als übertrieben und irrig nachgewiesen worden. Nie darf man vergessen, dass ein Auge mit der natürlich runden, in der Mitte belegenen Pupille bessere Sehkraft besitzt, als eines mit künstlich erweiterter und verlagerter Pupille[1].

Handgreiflichen Nutzen stiftet die Iridektomie besonders in zwei Gruppen von Fällen:

1. Wenn gar keine Pupille, also kein Sehen (außer Lichtempfindung) vorhanden war, d. h. bei vollständiger Pupillensperre.

2. Wenn ohne Pupillen-Bildung die Sehkraft des Auges vollständig und unheilbar zu Grunde gehen würde, d. h. bei jäher Drucksteigerung (Glaucoma acutum).

Ist aber nur ein Theil der vor dem Sehloch gelegenen Hornhautpartie getrübt, so wird durch künstliche Erweiterung der Pupille (Iridektomie) das Sehen verschlechtert, hingegen durch künstliche Verengerung (Schwarz-Färbung des Flecks) verbessert: denn die Sehstörung beruhte nicht auf Lichtabschluss, sondern hauptsächlich auf Lichtzerstreuung.

Das sind die Gedanken, Entdeckungen, Erfindungen, zu denen Cheselden's neue Operation im Jahre 1728 den ersten Anstoß gegeben und die der neuen Augenheilkunde eine so große Ueberlegenheit über die alte (hellenistisch-arabische) verschafft, den Kreis der Erblindungen so wesentlich eingeengt und somit die Lage des Menschengeschlechts so ganz erheblich verbessert haben.

§ 344. Bibliographie zu § 340—343.

Bezüglich der Veröffentlichungen von Cheselden besteht die allergrößte Verwirrung in der Literatur, da von den Aelteren nur wenige, von den Neueren fast Niemand die Originale (1, 2) eingesehen oder genau gelesen hat.

In den Philosophical Transactions No. 402, for the Months of April, May and June 1728 (Vol. XXXV, London 1729) stehen zwei Abhandlungen unmittelbar hintereinander, die öfters miteinander zusammengeworfen worden sind. Ja die zweite, für uns wichtigere, deren Verf. als the same, d. h. derselbe, bezeichnet ist, ward von kundigen Thebanern[2] überhaupt nicht aufgefunden!

1. VII. An Account of some Observations made by a young Gentleman who was born blind or lost his sight so early that he had no Remembrance of ever having seen and was couch'd between 13 and 14 years of Age. By Mr. W. Chesselden, F. R. S., Surgeon to Her Majesty and to St. Thomas-Hospital.

   Also »Ein Bericht über einige Beobachtungen, angestellt von einem jungen Manne, der blind geboren war oder seine Sehkraft so früh verloren hatte, dass er keine Erinnerung daran besaß, jemals gesehen zu haben, und der mit Niederdrückung des Stares behandelt wurde zwischen seinem 13. u. 14. Lebensjahr.«

1) Die Physiologie versteht die Worte des Psalmisten (17, 8): Behüte mich wie die Pupille im Auge.

2) Vgl. 11 u. 33.

Dieser für die empiristische Theorie des Sehens wichtige Bericht ist aus den Phil. Transact. in der Zeitschrift The Tatter Der Schwätzer No. 55 wieder abgedruckt, ferner wörtlich und richtig in R. Smith's Opticks Cambridge 1734, I c. 4, S. 42, und Remarks, S. 27), auch in die deutsche Ausgabe von Kästner (Altenburg 1775, S. 40) übernommen worden. Hieraus hat Helmholtz denselben in seine physiol. Optik übertragen I. Aufl., S. 587 u. II. Aufl., S. 731), wo er also den Fachgenossen bequem zugänglich ist. Vergl. auch Buffon, hist. naturelle III, S. 314—319, 1749 und Gehler's physik. Wörterbuch (IV, S. 1466, Leipzig 1828), endlich Diderot, lettre sur l'aveugle. (Oeuvres II, S. 165, Londres 1773; Paris 1901, I, S. 89.)

Cheselden hat dann später in seiner Anatomy of the human body, welche von 1713—1740 in 6 Auflagen zu London gedruckt ward und nach des Verf. Tode noch in weiteren 6 Ausgaben bis 1784 und in deutscher Uebersetzung von A. F. Wolff in Göttingen 1790 erschienen ist, diesen Bericht am Schluss von IV c. 4 (»über das Auge«) hinzugefügt und durch die Bemerkung ergänzt, dass »er noch verschiedenen andren Blindgeborenen den Star gestochen und dieselben Beobachtungen gemacht; aber, da die Kranken jünger waren, konnten sie ihre Wahrnehmungen nicht so vollkommen ausdrücken«.

2. VIII. An Explication of the Instruments used in a new Operation on the Eyes, by the Same.

Den Wortlaut dieser Veröffentlichung haben wir in § 342 kennen gelernt. Einen kurzen Hinweis auf diese seine neue Operation hat (wie schon Haller, bibl. chir. II, S. 22, anmerkt,) Ch. in dem Anhang der 4. Aufl. seiner Anatomy (1730) veröffentlicht und ebenso in den folgenden Auflagen, bei der XXXVI. Tafel. Diese vierte Aufl. der Anatomy, bezw. den auch besonders gedruckten Anhang zu derselben, hatte Niemand im 19. Jahrh. oder in unsren Tagen eingesehen. Der Text schien mir, nach den Citaten bei Heister und Assalini, vollständiger zu sein, als in den folgenden Ausgaben. Das fand ich bestätigt, als Dr. Arthur Brailey ihn in London freundlichst für mich abgeschrieben. (S. oben.) In unsren Bibliotheken ist weder die erwähnte Ausgabe noch der Sonderdruck vorhanden.

3. Voltaire Élements de la Philosophie de Newton, Amsterdam 1738, S. 80, hat die richtige Darstellung, dass Ch. einem Blindgeborenen durch Niederdrücken des Stars die Sehkraft wiedergegeben. Ebenso in s. Dict. philosophique unter »Distance«, VI, S. 127.) Aber alsbald beginnt die Verwirrung!

4. Le Cat, der 1740 in seiner berühmten »Abhandlung von den Sinnen« Voltaire's Worte mit Anführungs-Zeichen wiedergiebt, fügt eine Fuß-Note hinzu, dass dieser Blindgeborene mit gänzlich verschlossener Pupille geboren war, und dass die Operation darin bestand, diesem Theil eine neue Oeffnung zu machen. (Traité des sens, Rouen 1740; II Ed. Amsterdam 1744, S. 267.) Dasselbe sagt Billi (1749).

5. Morand, der immerwährende Schriftführer der Akademie der Chirurgie zu Paris, (Éloge de M. Cheselden, Hist. de l'Acad. R. de Chirurgie III, S. 107—120, Paris 1757) tadelt Voltaire. Haller[1]) und die Britannische

---

1) Welche Schrift Haller's er im Sinne hat, sagt er nicht. Gemeint sind wohl: H. Boerhaave, Praelect. Acad. in propr. instit. rei med., ed. A. Haller (Gotting. 1734—1743). Darin (IV. S. 205 der 2. Ausgabe vom J. 1758 wird Ch.'s Jüngling angeführt, doch steht nichts über die Operation. — In Haller's Elem. phys. V, 519, 1763, wird Morand citirt: iridem connatam fuisse.

Bibl. Britannique steht für Bibliographia Britannica.

Bibliothek, dass sie Ch.'s Operation nicht gehörig gewürdigt; dass sie alle behaupten, Ch. habe den Blindgeborenen durch Niederdrückung des Stars geheilt, während derselbe es in der That durch seine neue Operation der Pupillen-Bildung bewirkt hätte. Es ist klar, dass Morand, wie Le Cat, in einem vollständigen Irrthum sich befindet.

Uebrigens hatte schon Janin (1772, 21, S. 173) das eine richtig erkannt, dass Morand's Darstellung in Widerspruch steht mit Ch.'s eignen Worten, wie sie in den Phil. Transact. sich finden; J. täuscht sich aber seinerseits, wenn er Morand damit entschuldigt, dass dieser seine Nachricht aus Ch.'s Munde habe: denn die ganze weitere Beschreibung Morand's bezieht sich genau auf den von Ch. veröffentlichten Fall.

Morand's Darstellung ist eben eine Lobrede (Éloge). »Nicht der Zufall könne dem Ch. einen angeborenen Star dargeboten haben, den ja Jeder operiren konnte; sondern es sei eine Pupillen-Sperre gewesen, die eben nur ein Ch. operiren konnte!«

6. u. 7. Haller hat das richtige in seinen Elem. physiol. V, S. 519, 1763 u. ebenso in s. Bibl. chir. II, S. 22, 1775, nach Ch.'s Anatomie; aber auf der folgenden Seite (S. 23) bringt er den Irrthûm: In Phil. Transact. No. 402 descripsit incisionem connatae iridis, cujus ope puero visum restituit, qui nunquam viderat.

8. Georg Heuermann (Abh. d. vornehmsten chir. Operat., Copenhagen u. Leipzig, II, S. 493) wiederholt Morand's Irrthum. Desgl. Guerin (25).

9. Mauchart (diss. d. pup. phthisi ac synizesi, Tubing. 1745, A. Halleri, disput. chir. select., 1755, I, S. 453—473) citirt Ch. nur nach Heister's chirurg. latin. p. 616, s.

10. Wenzel der jüngere (Traité de la cataracte, Paris 1786, deutsche Ausg. Nürnberg 1788, S. 189) versteigt sich zu dem Zweifel, ob Ch. überhaupt seine Operation so gemacht, wie er beschrieben; Ch. habe wohl nur dem jungen Menschen den Star niedergedrückt. Dies ist der Gipfel des Missverständnisses, den Beer allerdings als Frechheit bezeichnet.

11. Aber Beer's Landsmann, Adam Schmidt (1803, 28, S. 7) ist nicht weniger auf dem Holzweg, als Wenzel: »Man schlug in den philosophischen Transaktionen nach und fand in No. 402, No. 2 ganz etwas andres. Dort ist die Rede von einem jungen Menschen von 14 Jahren, welcher eine angeborene Cataract hatte, die Ch. durch die Depression mit Erfolg operirt hatte. Hierauf fing man an, das Faktum, welches Morand in den Denkschr. d. Ak. d. Chir. erzählt hatte, nicht allein laut zu bezweifeln, sondern schlechthin als unwahr zu verwerfen. Dies thaten Voltaire (Elem. de phil. de Newton), Buffon, Le Cat, Haller.«

12. Unrichtig ist auch die Entgegnung von Himly (1816, II, S. 13): »Manche, wie Voltaire, Buffon, Le Cat, auch Haller, haben behauptet, Ch. habe die Operation gar nicht gemacht. Dies beruht auf einer groben literarischen Uebereilung.«

Voltaire und Buffon haben ja das richtige, Le Cat (und Haller ein Mal) den entgegengesetzten Irrthum.

13. Von den Neueren täuscht sich H. Snellen, wenn er angiebt, dass wir von Ch. keine Beschreibung seiner Operation besäßen. (Op. Lehre, dieses Handb. IV, 2, S. 81, 1902.) Auch aus Czermak's augenärztl. Op. (Wien 1893—1904, S. 694) wird das richtige nicht klar. A. Hirsch (Gesch. d. Ophth. 1877, S. 335) giebt vor, dass Ch. selber die Operation »nur mit wenigen Worten« erklärt habe. Ich selber habe 1892 (C.-Bl. f. A., Januar-Heft) die Geschichte der Pupillen-Bildung erläutert und Ch.'s Text aus den phil. Transact. mitgetheilt.

Ueber Cheselden's Leben und Schriften sind von den älteren Darstellungen die wichtigsten schon genannt, nämlich Morand's Eloge (5) und Haller, bibl. chir. II, S. 22—23 (7).

14. Eine weitere Darstellung findet sich in der Vorrede der Uebersetzung von Ch.'s Anatomie (S. XI—XIV, 1790), — nach der Bibliogr. britannica gearbeitet und nicht frei von Ungenauigkeiten.
15. H. Magnus, im biogr. Lexikon der Aerzte II, S. 5 stützt sich ganz und gar auf 14.
16. Die vollständigste und beste Darstellung findet sich in The Practitioner, a journal of med. & surg., ed. by Malcolm Morris, LXIII, July to Dec. 1899, S. 295—299. (Enthält auch das Bild von Ch., nach dem Gemälde des berühmten Richardson, das uns zur Vorlage gedient hat.

17. A Treatise on the operations of surgery . . . by Samuel Sharp, F. of the Royal Society and Member of the Academy of Surgery at Paris. London 1739.

Bis zum Jahre 1782 sind nicht weniger als 10 Auflagen dieses durch Kürze und Klarheit ausgezeichneten Lehrbuches erschienen. Ich selber benutzte die 9. Ausgabe, London 1769, 247 S. Drei Kapitel (28, 29, 30, S. 163—195) behandeln Augen-Operationen, nämlich die des Stars, (worin die Ausziehung nur angedeutet wird,) die der Iris-Zerschneidung, der Thränenfistel. — In der 3. Aufl. vom Jahre 1740 wird nur Cheselden's Verfahren der Iris-Zerschneidung beschrieben.

S. Sharp (1700—1778) war der beste Schüler Cheselden's und einer der selbständigsten Wundärzte des 18. Jahrh. Auf sein Verfahren des Hornhaut-Schnitts zur Star-Ausziehung (Philos. transact. 1755, Abridg. X) kommen wir noch zurück.

18. Georg Heuermann's Abhandlung der vornehmsten chirurg. Operat. am menschl. Körper. Leipzig u. Kopenhagen 1754—1757, III B. (2. Aufl. 1778). H. räth mit einer Lanzette die Hornhaut unten und die Regenbogenhaut in der Mitte zu durchstechen, den letzteren Schnitt beiderseits zu erweitern und dabei den Krystall und die Fasern des Regenbogens nicht zu verletzen. (II, S. 494.)
19. Traité des maladies des yeux . . . par L. Flor. Deshais Gendron, Prof. & Demonstr. R. pour les maladies des yeux aux Ecoles de Chirurgie. Paris 1770, 2 Bände. (II, S. 196.) Er will die Hornhaut unten mit Daviel's Lanze öffnen und die Iris darüber mit dem Kapsel-Messerchen. Er dürfte die Operation niemals gemacht haben.
20. Traité des maladies des yeux . . . par M. Guerin (Montpellier). Lyon 1769. (S. 233.) In einem Fall, wo nach Star-Operation Pupillen-Sperre eingetreten war, hat er unten einen Hornhaut-Schnitt gemacht, ein Messerchen gegen die Iris geführt und derselben einen Kreuzschnitt beigebracht, mit leidlichem Erfolg für die Sehkraft.
21. Jean Janin (de Combe-Blanche, 1731—1799), berühmter Augenarzt zu Lyon, schrieb 1772 Mémoires et observ. anatom., physiol. et physiques sur l'oeil et les maladies qui affectent cet organe.

Ich besitze die deutsche Uebersetzung: Herrn Joh. Janin, Wund- u. Augenarzt der Stadt Lyon . . . Abh. und Beob. über das Auge u. dessen Kr. . . . Aus d. Franz. übersetzt von Dr. C. G. Selle, II. Aufl., Berlin 1788. Vgl. S. 178 fgd.

22. Mémoires sur l'organisation de l'iris et l'operation de la pupille artificielle par J. P. Maunoir, Dr. en Chirurgie, Prof. en Anatomie de l'Académie Impér. de Genève. Paris et Genève, 1812. (Mit Abbildung der Schere u. der künstlichen Pupillen.)

22a. Rapport sur un mémoire du citoyen Maunoir sur l'organisation de l'iris et sur une pupille artificielle. Par le citoyen Sabatier. Le 2. thermidor an 10.

22b. Sur un second mémoire du citoyen M. etc. Au nom d'une commission composée des citoyens Cuvier et Sabatier. Lu le 11 pluviose an 12. (22a u. 22b in Mémoiren de l'Inst. Nat. des sciences et des arts. Sc. math. & phys. Tom V, S. 114—120, an XI. »Die erste Abh. bereichert unsre Kenntnisse nur wenig.« — »Das 2. Verfahren scheint den Zweck der Kunst zu erfüllen.«)

23. Mémoires et observat. . . sur les maladies qui attaquent l'oeil . . . par Mr. G. Pellier de Quengsy fils, Doct. . . . Chirurgien-Oculiste de Toulouse et de Montpellier. Montpellier 1783.
(Deutsch, Leipzig 1789.) 93. Beob., S. 314 der frz., S. 273 der deutschen Ausgabe.

24. Weinhold, Anleitung, den verdunkelten Krystallkörper im Auge des Menschen jeder Zeit bestimmt mit seiner Kapsel umzulegen, Meißen 1820. (Bedient sich zum Einschneiden der Iris seiner Star-Nadelschere).

25. Observations sur une pupille artificielle par N. J. Faure, Paris 1814. (Spitze Schere mit Feder u. stellbarer Weite.)

26. Traité de la cataracte, avec des observ. qui prouvent la necessité d'inciser la cornée transparente et la capsule d'une manière diverse, selon les différentes espèces de cataractes. Par M. de Wenzel, fils, Baron du S. Empire, médecin de la faculté de Nancy et Docteur-Régens de la faculté de Médecine à l'Univ. de Paris. Paris 1786.

26a. Hrn. Reichsfreyherrn von Wenzel, des jüngeren ... Abh. vom Staar.... Aus dem Franz. Nürnberg, 1788.

27. Nicht unerwähnt soll bleiben, dass Reichenbach (Caut. et observ. circa extr. cat. novam method. synizesin operandi sistentes, Tubingae 1767) mit einer scharfrandigen Röhre, einem sogenannten Loch-Eisen, wie man es zur Durchbohrung des Paukenfells gebraucht hat, ein Stück aus der Iris heraus zu trepaniren gerathen.
Wir haben ja noch heute in unsrem Instrumenten-Spinde einen Knipser (Puncher) zum Ausschneiden eines Stückchens aus dem krankhaft verschlossenen Iris-Septum, — aber wir gebrauchen dies Werkzeug nicht.

28. Übrigens ist letzterer nur eine Verkleinerung des Loch-Eisens von Guepin de Nantes. (»Emporte-pièce«, in s. Mémoire sur la pupille artificielle, Annal. d'Oc. 2e Volume supplém. 1842, S. 31; abgebildet bei Desmarres, S. 389 d. deutsch. Ausgabe.)

29. G. J. Beer's Ansicht der staphylomatösen Metamorphosen des Auges und der künstlichen Pupillen-Bildung. Mit einer illum. Kupfertafel. Wien 1805. In der Camesianischen Buchhdl. (8°, 146 S. Die Ansicht der künstl. P. B. steht auf S. 85—146.)
Eine noch heute sehr lesenswerthe Abhandlung.
Beer giebt an, durch die Unvollkommenheit von Wenzel's Verfahren auf sein eignes gekommen u. dasselbe seit 8 Jahren in 37 Fällen ausgeführt zu haben, in 32 mit dem glücklichsten Erfolg. (Also hier stoßen wir auf Thatsachen u. Erfahrungen!) B. fügt hinzu: »Ich glaube, dass ich, ohne den Vorwurf von Stolz und Eigendünkel auf mich zu laden, bei diesem einfachen Technicismus, der selbst für die ungeübtere Hand des geschickten Anfängers nicht unerreichbar ist, bleiben u. ihn meinen Schülern mit ruhigem Gewissen anempfehlen kann.«
Wie schade, dass Beer es nicht über sich gewinnen kann, seinen Gegner A. Schmidt besser zu behandeln! Einen Nachtrag veröffentlichte B. 1806. Ganz klare Ansichten giebt derselbe in s. Lehre v. d. Augenkr. (Wien 1817, II, S. 198—206) bezüglich Corotomia, Corectomia, Corodialysis.
Beer hat auch die Iridectom. marginalis, die heute Sphinkterektomie genannt wird, erfunden. Vgl. II, S. 202.

30. De pupillae artificialis conformatione libellus. Auctore T. G. G. Benedict, Lips. 1810.
(Ueber Beer's Iridectomie.

31. Demours (Précis theorique et prat. sur les maladies des yeux, Paris 1821, S. 337) ist so kühn, sich selber die Priorität von Beer's Operation zuzuschreiben; doch hat er die letztere gar nicht recht verstanden.

»Les Allemands (!) ont proposé d'inciser la cornée près de son bord superieur et de diviser l'iris vers ce point. Il y a plus de vingt ans que j'ai employé ce procédé pour la première fois. Je crois l'avoir imaginé. (Je lus le 15 juin 1800, à l'Institut, l'observation consignée dans le tom. III, p. 426, de mon traité des maladies des yeux . . .)

Wer diesen 1818 gedruckten Traité zur Hand nimmt, findet darin die so viel besprochene Geschichte des Hrn. Sauvages, die am 15. Juni 1800 im Institut u. am 21. desselben Monats in der ärztlichen Gesellschaft gelesen u. auch schon im Juni 1800 (im Journal de Méd.) veröffentlicht worden.

Hr. S. war im Alter von 22 Jahren (1793) auf beiden Augen erblindet. Das rechte Auge war hoffnungslos durch vollständige Trübung der ganzen Hornhaut: das linke zeigte nach außen oben einen schmalen Saum durchsichtiger Hornhaut. Am 15. April 1797 senkte D. ein Starmesser dort in die Hornhaut und in die Iris, führte eine feine Schere ein, mit dem einen Arm in den Glaskörper, mit dem andren zwischen Hornhaut und Iris; mit zwei Scheren-Schnitten entfernte er einen Lappen aus der Iris von der Größe u. Gestalt eines Sauerampfer-Samenkorns (graine d'oseille). Sofort war die Sehkraft wieder hergestellt. Die künstliche Pupille hat sich gut gehalten. (Nach 3 Jahren wieder beobachtet!) S. liest bequem mit einem starken Star-Glas.

Fig. 65.

Geschicklichkeit wird Niemand, der die beigefügte Figur betrachtet, Hrn. D. abstreiten. Aber Beer's Entdeckung hat er nicht gemacht; er hat nur Wenzel's (oder Janin's) Operation in einem schwierigen Falle ausgeführt.

Wer aber aufmerksam die danach folgenden Beobachtungen D.'s (S. 458—469) durchliest, wird weder feste Grundsätze noch sonderliche Erfolge antreffen, — trotz des lobenden Zeugnisses vom Chirurgen Sabatier.

Auf der gleichen Höhe, wie D.'s Anspruch, steht Sulzer's Ausspruch, dass Beer bei der Schöpfung der Iridektomie nur eine unbedeutende Rolle spielt, dass hingegen Forlenze die Vorstufe zu der modernen, von Desmarres geschaffenen Iridektomie aufgerichtet habe. (Annal. d'Ocul. Nov., Dec. 1895, Band 114, S. 345.) F. operirte ja (1805) fast ganz, wie Wenzel! Was Sulzer über Beer's Operation behauptet, beweist, dass er sie gar nicht gelesen[1]).

Desmarres[2]) selber ist gerechter und erklärt sein eignes Verfahren für eine Abänderung des Beer'schen. Beer hat eben dasjenige Verfahren erfunden, welches für die Mehrzahl aller Fälle passt, in der Ausführung sicher ist, dazu erfolgreich, und die Krystall-Linse, wenn sie vorhanden und durchsichtig, auch erhält und durchsichtig lässt.

---

1) »Il faisait une petite incision du limbe pour couper au ras de la plaie la petite tumeur formée par l'hernie de l'iris.« So beschreibt — Desmarres (Traité . . . des mal. des yeux, deux. éd. tome deux. p. 540, 1855, irrthümlich das Verfahren von Beer.

Es ist vielmehr das von Gibson, der übrigens von allen Methoden der Pupillenbildung die von Beer am meisten lobt. Pract. observ. on the formation of an artificial pupil . . . London 1811.)

2) Augenheilk. deutsch von Seitz u. Blattmann, 1852, S. 377.

32. Saggio di osservazioni ed'esperienze sulle principali malattie degli occhi di Antonio Scarpa, P. Prof. di Notomia e chirurgia pratica nelle Università di Pavia, socio della R. Acad. di Berlino et. Pavia 1801 (Fol., 278 S.). Vgl. d. XVI. Kap. (S. 205), Della Pupilla artificiali.

Es ist seltsam, dass die italienische Original-Ausgabe (außer bei C. F. Graefe, 1821) fast gar nicht erwähnt wird. Jüngken citirt die nach Leveillé's franz. Ausgabe von Martens angefertigte deutsche Uebersetzung, Leipzig, 1803, II, S. 152; Czermak die Ausgabe Paris 1821, II, 168. (?) Dies ist die französ. Ausgabe, welche Bousquet und Bellanger nach der 5. und letzten ital. Ausgabe angefertigt haben. Das 3. Kap. des II. Bandes, S. 101—130, handelt von der künstlichen Pupille.

Die Worte Scarpa's in der ersten Ausgabe seines Pracht-Werkes lauten folgendermaßen: sperimentare una nuova maniera di eseguire la pupilla artificiale in que' casi ne' quali, dopo l'estrazione o la depressione della cateratta, la pupilla naturale si fosse di troppo ristretta od obliterata: la quale maniera d'operazione consiste nello staccare mediante l'ago di cateratta l'ambito dell' iride dal legamento cigliare per certo tratto, senza aver bisogno di far precedere a questa operazione l'incisione della cornea.

Wer diesen Wortlaut berücksichtigt, erkennt sofort, dass viele Einwürfe gegen Scarpa's Verfahren wohl unbegründet gewesen sind. Aber in der 4. Aufl. seines Werkes (1817, vgl. die frz. Uebersetzung von 1821, II, S. 102) erklärt Scarpa selber, dass er sich getäuscht habe, dass die neue Pupille nicht rundlich bleibt, sondern fadenförmig und unbrauchbar wird!

33. Ueber Pupillen-Bildung mittelst Einschneidung der Iris (Coretotomia), mittelst Ausschneidung der Iris (Coretotonectomia) und mittelst der Ablösung der Iris (Coretodialysis). Vom Prof. Joh. Adam Schmidt, nebst einem Zusatz von K. Himly. Ophthalmologische Bibliothek, herausgegeben von Dr. Karl Himly, Königl. Großbrit. Hofrath u. ordentlichem öffentl. Lehrer der Medizin zu Göttingen u. Dr. Joh. Adam Schmidt, K. K. Rath u. ord. öffentl. Lehrer der Medizin zu Wien. II B. 1. Stück, 1803, S. 1—54.)

Auf der naturphilosophischen Grundlage heben sich ganz klar ab die gut beobachteten Bedingungen, unter denen die Pupillen-Bildung aussichtsvoll erscheint.

Als Schmidt 1797 das 6 Monate zuvor durch Peitschenhieb verletzte linke Auge eines Kutschers beobachtete, das eine Abreißung der Iris nasenwärts, dabei Pupillen-Sperre und Linsentrübung zeigte und Sehkraft besaß; da erhob sich »wie ein Wetterleuchten« bei ihm der Gedanke, dies durch Unglück bewirkte Ereigniss durch Kunst hervorzubringen.

Uebrigens hat S. bei seiner ersten Operation 1802 »die Hornhaut geöffnet, die Iris mit einer Pincette gefasst ... sie eine Strecke vom Ciliar-Ligamente abgestreift«, — also L. Wecker's Operation der Iridodialysis erfunden. (Vgl. W.'s Chirurgie oculaire, 1879, S. 159. »Avec des pinces à griffes inférieures on saisit alors l'iris que l'on dégage de son attache ciliaire.« Bescheiden fügt W. hinzu: cette iridialysis reclame une main exercée...; und gelehrt: les anciens procédés d'iridodialyse [A. Schmidt, Scarpa] sont tombés dans le domaine de l'histoire ...)

Später bediente Schmidt sich einer gekrümmten Nadel zur Ablösung der Iris vom Ciliar-Rande und theilt 5 Fälle mit, deren Erfolge gar nicht so übel scheinen, z. B. im Vergleich mit denen von Demours.

34. Donegana, Ragionamento sulla pupilla artificiale, Milano 1809.

D., den Scarpa »einen seiner ausgezeichnetsten Schüler« nennt, ist der Erfinder der Irido-tome-dialysis. Mit einer kleinen Sichel machte er die Ablösung der Iris in einer gewissen Ausdehnung; dann schnitt er den abgelösten Theil ein, entsprechend einem der Radien der Regenbogenhaut.

35. Assalini, Ricerche sulle pupille artificiale, Milano 1811. Ich habe nur die Deutsche Uebersetzung von Dr. Fr. Aug. Poenitz in Dresden Dresden 1813, 54 S.). A. ist der Erfinder der Irid-ektome-dialysis.

36. Das Coreoncion, ein Beitrag zur künstlichen Pupillenbildung von Chr. Jüngken, d. Med. & Chir. Dr., Privatdocenten an der Univ. zu Berlin u. erstem Assistenz-Arzte im Königl. clin. Institute für Chirurgie u. Augenheilkunde daselbst. Mit einer Kupfertafel. Berlin u. Leipzig 1817. 212 S.) Vgl. J. C. Jüngken, Diss. inaug. de pupillae artificialis per coreoncion Graefianum conformatione, Berolini 1817.

(Die Iris zeigt ihm im Pupillar-Rand Bewegung u. Hinneigung zum Licht, er nennt diesen einen potenziirten Polyp, eine potenziirte Antenne im Auge u. schließt, dass die Trennungen der Iris im indifferenten Zellgewebe des Orbiculus ciliaris die am wenigsten gefahrvollen seien.)

37. Winke über das Bilden vikärer Pupillen, von C. F. Graefe, Journ. f. Chir. u. Augenh., II, S. 562—567, 1821.

»Mit einem besonderen Messerchen wird grade gegenüber dem Ort, wo die Iris vom Ciliar-Rande gelöst werden soll, 2—3''' davon entfernt, die Hornhaut geöffnet. Das von seiner peripherischen Verbindung gelöste Iris-Stück suche ich immer nicht blos in die Hornhaut-Wunde einzuklemmen, sondern lieber zwischen den Lefzen vorzuziehen u. nahe an denselben mit Hilfe eines stumpfspitzigen Scheerchens abzuschneiden.«

C. F. Graefe, »von dem die Idee des gedeckten Häkchens ausging« (Wagner, 44, S. 133), tadelt Langenbeck u. Schlagintweit als »Nachkünstler«.

38. Reisinger, Darstellung eines neuen Verfahrens, die Mastdarmfistel zu unterbinden u. künstliche Pupillen zu bilden. Augsburg 1816.

(Doppelhäkchen zur Iris-Ablösung. Enthält auch Kunstmann's Hakenschere, d. h. Schere mit Haken vereinigt, zur Iridektomie. — Maklakoff, d. V., hat dies in unsren Tagen wieder erfunden.)

39. Langenbeck, in s. neuen Bibl. f. Chir. vom Jahre 1818, I, 2, 197—261, I, 3, S. 454; 4, S. 671; u. II, 1, 106. Die Deckung des Häkchens macht er Graefe nicht streitig, nimmt aber für sich die Einklemmung der Iris in Anspruch (IV, S. 98—111, 1822). Vgl. 48.

40. Schlagintweit. Ueber den gegenwärtigen Zustand der Pupillenbildung in Deutschland. München 1818.

41. Schlagintweit. Erfahrungen über mein Raphiankistron. Rust's Magazin 1820 u. Langenbecks neue Bibl. f. Chir. III, 3, 445, 1821.

42. Emden, Diss. de raphiancistro, Göttingae 1819. Nowicki, Tract. de pupilla vicaria, Vratislav. 1818. (Raphiancistron. Forceps est ex acu et hamulo juncta . . iris incarceratur . . aut forfice . . . . demitur.)

43. Dzondi. Beschreibung eines neuen Instruments z. künstl. Pup.-Bildung, Halle 1819.

44. Commentatio de coremorphosi Auctore G. Wagner, Götting. 1818.

45. Kritische Revision der neueren Verhandlungen über künstliche Pupillenbildung von Prof. Dr. Wagner in Berlin, Journ. f. Chir. u. Augenheilk. v. Graefe u. Walther, Berlin 1822, III, S. 113—165.

46. Dr. Traugott Wilh. Gust. Benedict's, der Heilkunde öffentl. Lehrers an der Univ. zu Breslau, Handbuch der Augenheilk., V Bände, 1822—1825. (Band III, S. 307—335.

47. Mémoire sur l'opération de la pupille artificielle par C. M. Lusardi, Méd. Oculiste, Docteur en chir. de l'Univ. de Duisbourg. (In s. Mémoire de la Cataracte congéniale, Paris 1827, S. 73—86, mit einer Tafel.)

Er bedient sich einer Nadel-Pincette zur Ablösung der Iris, auch dazu noch zum Hervorziehen u. Abschneiden eines Iris-Stüchchens.

48. Practical observations on ectropium . . . with the description . . . . on the modes of forming an artificial pupil and on cataract. Illustrated with coloured plates. By William Adams, M. of the R. C. S. in London, Oculist etc. London 1812. (252 S. Vgl. S. 21—97.)

A. vollführte in linsenlosen Augen Cheselden's Operation mit Sorgfalt u. mit gutem Erfolg. Eine Linie schläfenwärts vom Hornhautrand sticht er sein Schmalmesser[1] in die Häute ein, kommt, nachdem die Messerspitze um 2‴ vorgedrungen, in die Vorderkammer, führt das Messer fast bis zur Nasenseite der Iris u. drückt beim Ausziehen die convexe Schneide gegen die Iris, ein oder zwei Mal. (Ist die Linse vorhanden, so wird sie zerschnitten, auch Stückchen derselben in die künstliche Pupille hineingebracht.) — Sein eignes Verfahren bei Hornhaut-Narben beschreibt er folgendermaßen: »I enter my closed (schmales) pupil Knife through the cornea about a line anterior to the iris . . Through this (opening) the aqueous humour will make its escape and be followed by a part of the iris . . . (or) I gently pull it out . . . Having in this manner dragged the outer edge of the pupil a little through the puncture, I do not cut off the protruded part, but suffer it to remain strangulated . .

A. hofft, dass seine Darstellung einen Fortschritt in der Augenheilkunde begründet.

Eine Reihe von lesenswerthen Krankengeschichten macht den Beschluss. Uebrigens ist nur der letzte der 18 Fälle nach seinem Verfahren der Pupillen-Verzerrung operirt.

49. Vgl. auch W. Adams. A treatise on the most approved modes of restoring vision by formation of an artificial pupil. London 1819.

50. Ueber künstliche Pupillen u. eine besondere Methode, diese zu fertigen. Von Dr. C. H. Weller, prakt. Arzt u. Augenarzt in Dresden. Mit einer Kupfertafel. Berlin 1821. (Aehnlich dem ersten Verfahren von Adams.)

51. Wiederherstellung des Gesichts bei Central-Leukomen durch Verziehen der Pupille. Himly, in s. Bibl. f. Ophth. I, 1, 1816, S. 175—179. Vgl. seine Kr. d. Auges II, S. 156.

Himly hatte schon vor einigen Jahren so operirt, nach Beobachtung eines Falles, in welchem die Pupille durch einen früher erlittenen Vorfall der Regenbogenhaut schief gezogen u. hierdurch hinter einem Central-Leukom der Hornhaut glücklich weggerathen war. Sein Sohn sucht ihm die Priorität gegenüber Adams zu wahren. Himly selber schreibt sich auch die Priorität der Iridenkleisis zu, hat aber nichts darüber vor 1816 veröffentlicht.

52. Mémoire sur la pupille artificielle par le Dr. Guépin de Nantes. Annales d'Ocul. 2e Vol. supplémentaire Bruxelles 1842. S. 1—58.

53. G. Critchett, Iridodesis, Ophth. Hosp. R. I, S. 220, 1858. (Bei Hornhautflecken.

54. Pagenstecher sen., Die Verlagerung der Pupille durch Iridodesis, Arch. f. Ophth. VIII, 1, S. 192, 1861. (Bei Schichtstar u. s. w.

55. Pagenstecher sen., Klin. Beob. I, S. 39, 1861.

56. R. Berlin, Ass.-Arzt in Wiesbaden, Zur Iridodesis, Arch. f. O. VI, II, S. 73—96, 1860.

57. Alfred Graefe, Zur Iridodesis, Arch. f. Ophth. IX, 3, 199—210, 1863. (Gefahren der Operation.)

58. Wecker, Klin. Monatsbl. 1863, S. 114—119. (Iridodesis bei Ektopie der Linse.

59. Ph. Steffan, Zur Iridodesis, Arch. f. Ophth. X, 1, S. 122—132, 1864. (Desgl.)

---

1) Er hatte große Schwierigkeit gefunden, in London ein solches Messer anfertigen zu lassen.

60. H. Sattler, Zur Wiedereinführung der Iridodesis, Klin. Monatsbl. f. A. 1904, XLII, II, S. 468. ophth. Klinik 1905, C. Bl. f. A. 1905, S. 122. Abtragung des Iris-Vorfalls, Bindehaut-Plastik.)

61. Handbuch der Augenheilk. von Dr. L. A. Desmarres, deutsch v. Seitz u. Blattmann, Erlang. 1852, S. 377 fgd.

Desmarres hat die größten Verdienste um die Verbesserung der Iridektomie, durch Lidheber, Schloss-Pincette, Lanze, krumme Iris-Pincette, u. zur Einführung u. Verallgemeinerung derselben. A. v. Graefe äußert sich über Desmarres' Verdienste auf diesem Gebiete im Arch. f. Ophth. II, 2, S. 151, 1855.

Zur Iridorrhexis macht D. den Hornhautschnitt, führt die Iris-Pincette ein bis zur Stelle, wo die Iris mit der Hornhaut oder mit der Kapsel verwachsen ist, fasst die Iris, reißt sie mit einem etwas brüsken Zuge ein, zieht die gefasste Portion heraus und schneidet sie ab (oder klemmt sie ein). Vgl. S. 391 fgd. »L'iridorrhexis a été imaginé par nous.«

62. Erasmus Darwin, Zoonomie, aus dem Englischen von Brandis, Hannov. 1795. Abth. I, K. I, 1, 3, No. 4. (Vorschlag der Keratektomie.)

63. Dieffenbach, in v. Ammon's Zeitschr. f. O., I, 1, S. 147, 1831: über die Excision der Central-Leukome aus der Hornhaut. (Ein gelungener Fall wird mitgetheilt.)

64. Schmidt, praes. Authenrieth, Dissert. de pupilla in sclerotica aperienda. Tubing. 1814.

65. Tübinger Blätter von Autenrieth u. Bohnenberger, B. I, St. 1, S. 89.

65a. Authenrieth observ. in coretodialysin & pupillam in sclerotica aperienda, 1817.

(Bei Thieren wurde das Loch in der Lederhaut mit Bindehaut gedeckt.)

66. B. Stilling, Dissert. de pupilla artificali in sclerotica conformanda, Marburg 1832. Ders., die künstl. Pupillen-Bildung in der Sclerotica nebst Anhang über die Verpflanzung der Hornhaut, Marburg 1833.

67. v. Ammon, Die Sclerektomie, Dresden 1831, in s. Zeitschr. I, S. 220.

68. Strawbridge, Philadelphia 1888, operation of an artificial pupil through the sclerotic coat of the eyeball.

69. Nussbaum, Die Behandlung der Hornhaut-Trübungen, mit besonderer Berücksichtigung der Einsetzung einer künstlichen Hornhaut. München 1856.

70. v. Hippel, Ueber die operative Behandlung totaler stationärer Hornhaut-Trübungen, Arch. f. Ophth. XXIII, 2, S. 79, 1877.

71. Gradenigo jun., Un occhio die vetro, che fa vedere i ciechi, Boll. di oculist. VIII, S. 269, 1886.

72. Dimmer, Zur operativen Behandlung totaler Hornhaut-Narben mit vorderer Synechie, Ber. üb. die XX. Vers. d. ophth. G. zu Heidelberg 1889, S. 147.

72a. La vue aux aveugles par la cornée artificielle . . . par le Dr. E. Martin (Marseille). Paris 1886.

72b. Über den künstlichen Hornhaut-Ersatz von Dr. F. Saltzer in München-Wiesbaden 1898.

73.—75. »Drei Männer streiten sich um die Erfindung« der Keratoplastik (Hirsch, G. d. Ophth., S. 437): Reisinger (Bair. Annal. . . d. Chir. 1, S. 207, Sulzbach 1824), Himly[1] (Kr. d. Auges II, S. 60) u. Mössner (de conform. pup. artificial., Diss. Tub. 1823).

---

[1] Er nimmt, wie gewöhnlich, für sich die Priorität in Anspruch und erklärt Reisinger für einen Ideen-Dieb!

76. Schür, Rust's Mag. f. d. ges. Heilk., XXIII, S. 342, 1827.
76a. W. Thomé, de corneae transplantatione, Diss. Bonnae 1834.
77. u. 78. Fr. Xa. Mühlbauer, Ueber Transplantation der Hornhaut. Gekrönte Preisschrift. München 1840. (Lässt die hinteren Schichten stehen. Aber schon 1831 hatte DIEFFENBACH den Vorschlag gemacht, »eine Hornhaut auf die andre zu verpflanzen, dabei nicht die vordere Kammer zu eröffnen«, in s. Beitr. z. Verpflanzung der Hornhaut, Zeitschr. f. d. Ophth. h. von Dr. F. A. v. Ammon, I, 2, S. 172—176.)
79. Marcus, Schmidt's Jahrb. XXIX, S. 89, 1849.
80. H. Power, La transplantation de la cornée. Congrès de Londres. Compte rendu 1873, S. 189—194.
81. H. Power, Zur Transplantations-Frage der Hornhaut. Klin. M.-Bl. f. A. 1878, S. 35.
82. Adamück, ebendas., 1887, S. 51.
82a. Sopra un caso di cherato-plastica, da Giovanni Rosmini, Milano 1877. — Sopra altre applicazioni di ch., da G. Rosmini, Milano 1877. — Ancora della ch., da G. Rosmini, Milano 1878. — Notes pratiques d'ophtalm. par I. Rosmini, Milan 1889. (Kératoplastique.)
83. v. Hippel, Ueber Transplantation der Cornea. Arch. f. Ophth. XXIV, 2, S. 335, 1878. Eine neue Methode d. Hornhaut-Tr., ebendas. XXXIV, 1, 108, 1888.
84. v. Hippel, Weitere Mitth. über Transplantation der Cornea. Bericht d. XIX. Vers. d. ophth. G. zu Heidelberg 1887, S. 30.
84a. Operazioni di cherato-plastica . . . del Dott. M. Revelli, Torino 1883.
84b. Sul trapianto della cornea del pollo sul occhio umano del Prof. P. Gradenigo, Venezia 1883.
85. Fuchs, Ueber Keratoplastik, Wien. Klin. W. 1894, No. 45.
86. Sellerbeck, Ueber Keratoplastik, A. f. O. XXIV, 4, S. 1 u. S. 321.
87. Schweigger, ebendas. S. 318.
88. Ferner Dürr, Kl. M.-Bl. 1877, S. 305; 1879, S. 317; 1881, S. 165.
89. Wolfe, Brit. med. J. 1880, II, S. 780.
90. Neelsen u. Angelucci, Kl. M. Bl. f. A., 1880, S. 286, 348.
91. Wagenmann, A. f. O. XXXIV, 1, S. 217, 1888.
92. Fuchs, Lehrbuch 1907, S. 256 u. 265. (Lehnt zur Pupillen-Bildung die Hornhaut-Ueberpflanzung ab.)
(Die Literatur über Keratoplastik hat Czermak, Augen-Op., S. 614 fgd., gesammelt. Vgl. auch Katalog der Bücher-Sammlung von J. Hirschberg, 1900, § 196.)
93. A. v. Graefe, Ueber die Coremorphosis gegen chronische Iritis u. Iridochor. Arch. f. O. II, 2, 202—257, 1855.
94. u. 95. A. v. Graefe, Die Iridectomie gegen Glaucom. Arch. f. O. III, 2, 456—555; IV, 2, 127—161, 1857—1858.
96. A. v. Graefe, Iridectomie b. chron. Iritis, A. f. O. VI, 2, 97—121, 1860.
97. Derselbe, Ueber Glaucom u. Iridectomie, A. f. O. VIII, 242—313, 1861.
97a. Derselbe, Beiträge zur Pathologie u. Therapie des Glaucoms, A. f. O. XV, 3, 108—252, 1869. (Sein Schwanen-Gesang.)

98. Rothmund, Beitr. z. künstl. Pupillenbildung, München 1855.
99. A. Sichel, Les indications de l'iridectomie, Paris 1866.
100. De l'iridotomie par L. de Wecker, Paris 1873.

Dritter Abschnitt.

Die Star-Ausziehung.

§ 345. Vorbemerkungen. Spricht Jemand schlechtweg von Augen-Operation, so denkt er zunächst und hauptsächlich an die Beseitigung des Stars, und zwar mit vollem Recht.

Die Wichtigkeit des Uebels, welches Erblindung, also Arbeits-Unfähigkeit des Befallenen bedingt und sein Lebensglück vernichtet, die Häufigkeit desselben, der überraschende Erfolg der Operation, welche, wie mit einem Schlage, den Schleier der Blindheit von dem Auge forthebt, — alles das hat seit Jahrtausenden diesen Theil des ärztlichen Wirkens mit einem besonderen Glanz umgeben.

Aber wie gewaltig haben die Anschauungen sich geändert in den zwei Tausend Jahren, seitdem man — nach sicheren Zeugnissen — den Star durch Operation geheilt hat! Wie mächtig war der Umschwung der Ideen in den letzten zwei Hundert Jahren, seitdem man den Star mit Bewusstsein, d. h. mit Kenntniss seines anatomischen Sitzes, operativ anzugreifen in der Lage war! Wie bedeutend war die Besserung der Erfolge, seitdem man von der palliativen Verschiebung des Stars zu der radikalen Ausziehung fortgeschritten ist!

Wir kommen also jetzt zu einem Ereigniss, das in der Geschichte der Augenheilkunde ungefähr dieselbe Rolle gespielt hat, wie die Erfindung der Buchdruckerkunst in der Kultur-Geschichte der Menschheit; ich meine die neue Star-Operation durch Ausziehen des getrübten Krystalls, welche thatsächlich erst auf dem Boden der neuen Star-Lehre erwachsen ist. Aber, dass sie nur auf diesem erwachsen konnte, wollen wir doch keineswegs behaupten.

Nicht, wie ein neuer Stern am Himmel, ist sie plötzlich hervorgetreten. Sie hatte, wie alle großen Erfindungen, Vorläufer gehabt, — sogar schon seit fast zwei Jahrtausenden; doch wird dadurch das Verdienst des eigentlichen Erfinders, Jacques Daviel, nicht im mindesten geschmälert.

Die alten Griechen[1]) haben zwar für gewöhnlich »die Stare an einen andren Ort gebracht, wo sie weniger stören; Einige aber haben es gewagt, auch diese zu entleeren«. Leider ist das Werk über Chirurgie, worin der Urheber des ebengenannten Ausspruchs, Galenos[2]), uns die Darstellung dieser Operationen verheißen hatte, nicht auf unsre Tage gekommen.

---

1) Czermak, in s. augenärztl. Operationen, 1893—1904, S. 823, stützt sich bezüglich der älteren Geschichte der Star-Operation hauptsächlich auf die »trefflichen Werke von Magnus«. Da sind ihm denn, weil er die Originale nicht eingesehen, die Irrthümer nicht erspart geblieben.

2) § 214.

Wir wissen weder, welche Star-Formen sie der Ausziehung unterworfen; noch auch, welches Verfahren sie angewendet haben.

Die berühmte Stelle aus der gleichfalls verlorenen Chirurgie des Antyllos, welche Rāzi[1]) uns aufbewahrt hat, lautet nach der wörtlichen Uebersetzung des arabischen Textes folgendermaßen:

»Antilīš. Und Leute haben gespalten den unteren Theil der Pupille und den Star herausgeführt. Und er sagt: Dieses ist möglich bei dem dünnen Star; aber bei dem dicken ist es nicht möglich, weil die Eiweiß-Feuchtigkeit mit diesem Star herausfließen würde.«

Wir haben bereits gesehen[2]), wie ungereimt es war, auf Grund dieses Satzes den Griechen Antyllos zum Erfinder der Star-Ausziehung zu machen, da er diese Operation erstens andren Leuten zuschreibt, zweitens als Allgemein-Verfahren verwirft und endlich nur für eine Gruppe von Fällen, nämlich für die dünnen Stare, als möglich zulassen will.

Zur Geschichte der Star-Ausziehung bei den Griechen gehört in unsrer Literatur auch noch ein gewisser Latyrion. Derselbe wird zuerst von dem berühmten J. A. Fabricius[3]) genannt, also gewissermaßen entdeckt und danach von dem noch berühmteren A. v. Haller[4]) wieder erwähnt: laut K. Sprengel soll er den Star nach des Antyllos Methode ausgezogen haben, während der gelehrte Haeser behauptet, dass dem Latyrion (oder Satyrion, wie er ihn schreiben will,) von Antyllos die Erfindung der Star-Ausziehung zugeschrieben werde.

Um diesen Latyrion ist ein Kampf entbrannt, wie um die Leiche des Patroklos. K. Sprengel, Himly[5]), Jüngken[6]), H. Lachmann[7]), Hasner, von Graefe, Haeser, H. Magnus[8]), A. Hirsch, Baas, Iwan Bloch haben in dem fast vollen Jahrhundert von 1805 bis 1902 den Latyrion hin und her gezerrt und ihn bald im ersten Jahrhundert unsrer Zeitrechnung »zwischen Plinius

---

1) Al-ḥāwī (Continens), Cod. Escor. 806, fol. 158.

Vgl. meine Mittheilung über »die Star-Operation nach Antyllos« im Centralbl. f. A., 1906, April-Heft. Die Uebersetzung des (durch Photographie der betreffenden Blätter im Escorial glücklich erlangten) arabischen Textes hat gegenüber der aus dem gedruckten lateinischen Continens (Bd. XIII, S. 210—213) die folgenden Verbesserungen geliefert:

XIII, S. 211 a., Z. 8: soviel, wie der Schwanz der Starnadel.

Z. 17: wie das Maß dessen, was zur Pupille reicht.

Z. 27: Schalen aus Kupfer.

S. 213 a, Z. 1: treibe ihn.

2) § 284, S. 231.

3) Jo. Alberti Fabricii, S. S. Theol. D. Prof. P. et hoc anno Gymnasii Rectoris, Bibliothecae Graecae Vol. XIII, quo continetur elenchus medicorum veterum ... Hamburgi, 1726, 4°, p. 307: Latyrion, Rasi lib. II Continentis cap. III.

4) Bibl. chir. I, S. 112, 1774: Latyrion de cataractae depositione.

5) II, 256.

6) Augen-Op., S. 680.

7) Vgl. 62 a, § 352.

8) Noch in seiner Augenh. d. Alten beklagt er, »dass Rhases uns nicht die Originale der beiden von Latyrion und Antyllus herrührenden Stellen selbst, sondern nur die arabischen Uebersetzungen bringt«. Wie schade, dass Rāzī nicht daran gedacht hat!

und CELSUS), bald im dritten, bald »vor dem neunten« leben lassen, — während ich selber des Mannes gar nicht gedacht habe, da sein Name von keinem Griechen erwähnt wird. Als ich nun im Frühjahr 1906 in der Pariser National-Bibliothek den Codex 6912, die Urschrift der von FARRAǴ[1]) angefertigten lateinischen Uebersetzung des Kitāb-al-ḥawī (Continens) ansah[2]), fand ich ganz deutlich die Schreibung »Catityrion dixit«.

LATYRION hat also nicht im ersten und nicht »vor dem 9. Saeculum«, er hat überhaupt nicht gelebt. Catityrion ist die richtige arabische Schreibart[3]) für κατ' ἰητρεῖον, »in der Werkstatt des Arztes«: das ist das bekannte Schriftchen aus der hippokratischen Sammlung, bezw. GALEN's Commentar dazu[4]).

Der arabische Text dieser Stelle aus al-ḥāwī lautet in wörtlicher Uebersetzung folgendermaßen: »GALENOS ,im ärztlichen Zimmer': Siehe, der Operirende muss festhalten den Star unter der Nadel eine Zeitlang an der Stelle, an welcher er ihn niederdrücken will, bis er festklebt an dieser Stelle«. Von Ausziehung, an welche die mangelhafte lateinische Uebersetzung einige Forscher denken ließ, ist überhaupt hierselbst nicht die Rede[5]).

Soviel von den Griechen.

Die Araber haben die griechische Ueberlieferung über den Star-Stich (hauptsächlich nach ANTYLLOS) auf Grund eigner reicher Erfahrung zu einem abgerundeten System ausgearbeitet[6]), zu der runden Nadel der Griechen noch die dreikantige hinzugefügt[7]); auch noch (vielleicht nach indischem Vorbild) eine Lanzette zur vorhergehenden Eröffnung der Lederhaut[8]).

Aber das Ausnahme-Verfahren der Griechen, die Ausziehung des weichen Stars, haben sie nicht geübt, sondern nur erwähnt und verworfen.

1) Vgl. Bd. XIII, S. 23.

2) Der beturbante Mann des Miniatur-Bildes auf der ersten Seite bedeutet doch nicht den Uebersetzer FARRAǴ, sondern den Bey von Tunis, welcher die arabische Handschrift dem Gesandten des Königs Karl (Anjou) von Neapel (um 1279) übergiebt.

3) »Da die kurzen Vokale in der Handschrift nicht geschrieben sind, so kann man nicht mit Sicherheit sagen, welcher Vokal nach dem zweiten ṭ zu setzen ist. Das eine ist sicher, dass ein Vokal zwischen ṭ und r gesprochen werden muss, da im Arabischen, wie in allen semitischen Sprachen, eine Buchstabenfolge īṭr unmöglich ist. Der Hilfs-Vokal ist meist wohl ein i.« (E. MITTWOCH.)

4) Eine so humoristische Lösung der Latyrion-Frage hatte ich selber nicht vermuthet, obwohl ich ja von den »lateinischen Arabisten« an schlimmes gewöhnt war.

5) Vgl. m. Mittheilung z. Gesch. d. Star-Op., C.-Bl. f. A., 1906, Mai-Heft.

6) Bd. XIII, S. 214. Es ist eine merkwürdige Verkennung der Thatsachen, wenn der sonst so gelehrte WOOLHOUSE (J. de Trevoux, 1726, S. 2192) behauptet, dass vor dem 14. Jahrh. kein Autor die Star-Operation nach eignen Erfahrungen beschrieben hätte. »Die Operateure hüteten sich, ein Geheimniss zu enthüllen, von dem sie lebten.«

7) Bd. XIII, S. 204.

8) Ueber die Wieder-Erfindung oder Einführung der Niederlegung des Stars mittelst einer scharfen und einer stumpfen Nadel, im 17. und 18. Jahrh. u. Z., vgl. § 347, S. 481.

Dagegen haben die Araber selbständig eine Radikal-Operation des Stars, durch Aussaugen, erfunden[1]. Dasselbe stammt aus dem ʿIrāq (Mesopotamien), wurde dort, in Aegypten und in Syrien ausgebildet und gepflegt, ist aber in Andalūs (Spanien) nie recht heimisch geworden.

Da nun das europäische Mittelalter seine ärztliche Weisheit hauptsächlich aus dem arabischen Spanien bezog; so verstehen wir, dass diese Radikal-Operation des Aussaugens im christlichen Europa nicht Wurzel geschlagen hat[2]. Guy von Chauliac erwähnt sie (nach Abulcasis und Avicenna)[3], um sie zu verwerfen[4].

Immerhin blieb die theoretische Ueberlieferung von der Möglichkeit einer Entleerung oder Ausziehung des Stars aus dem Auge in der Literatur erhalten, wenn gleich mehr unter der Schwelle des allgemeinen Bewusstseins[5].

Durante Scacchi zu Fabri (Ancona) spricht in seinem Subsidium medicum (Urbino 1596) ebenso wie Thomas Feyens (1567—1631), Prof. zu Löwen, in seinen libri chirurg. XII (Francofurti 1649) von einem in das Auge eingeführten Röhrchen, mit welchem der Star (das Häutchen) ausgesaugt werden könne. Der Chirurg Cornelis Solingen (1641—1687) im Haag hat in seinen »Manuale operatien der Chirurgie« (Amsterdam 1684, I c. 26) eine mit einer Röhre gedeckte Nadel angegeben, um nach Zurückziehung der Nadel den Star auszusaugen.

Woolhouse (Diss. sçav. 1717, S. 79) citirt den »Abulcasis« und fügt hinzu: »Es ist 50 Jahre her dass Hr. Tuberville, ein berühmter Augenarzt aus England, sich mit vielem Erfolg ähnlicher (hohler) Nadeln bedient hat, um den Star aus dem Auge zu ziehen« . ., und zwar ‚den beginnenden‘, der ja nach W.'s Ansicht flüssig oder weich war.

So ist es denn nicht verwunderlich, dass Steven Blankaart[6] (1669 bis 1702) zu Amsterdam bereits im Jahre 1688 von der Möglichkeit spricht, die Niederlegung des Stares durch die Ausziehung zu ersetzen:

1) § 284.

2) Bd. XIII, S. 238.

3) Dieser spricht aber nicht vom Aussaugen, sondern nur vom Ausziehen, indem er die oben erwähnten Worte des Rāzī wiederholt.

4) Einige spätere Arabisten faseln davon. Vgl. Sichel A. f. O. XIV, 3, S. 24, 1868.

5) Erst im 19. Jahrh. wird die Aussaugung des Stars wieder aufgefunden und allgemeiner geübt, für gewisse Ausnahme-Fälle. Vgl. § 284.

6) In seiner neuen Kunstkammer der Chirurgie. Aus dem Niederländ. in die Hoch-Teutsche Sprache übersetzt. Hannover u. Hildesheim 1688, II, c. 8, § 16.

H. Magnus hat in dankenswerther Weise alle 5 Aufl. verglichen und in allen denselben Wortlaut gefunden. (Gesch. d. grauen St., S. 256.)

Vgl. Blancardi opera medica, theoretica, practica et chir. Lug. Bat. 1701. Das beste, was B. geleistet, ist sein Lexicon medicum graeco-latinum (1679), das binnen 100 Jahren 20 Auflagen erlebt hat.

»Nachdem ich die gemeine Art, diese Operation in's Werk zu stellen, abgehandelt, muss ich doch meine Gedanken hierbei eröffnen. Man könnte, deucht mir, in dem Obertheil des Auges über dem Augapfel eine kleine Wunde machen und vermittelst zweier an einander Zangenweise gemachten Nadeln das Star-Fell füglich herausnehmen, und stünde auf solche Weise dessen neue Hinaufschießungen zu verhindern. Auch hat man des Ausflusses der Feuchtigkeit halber, indem die Wunde oben im Auge ist, dieses auch stille gehalten wird, keine Ungelegenheit zu erwarten. Meines Erachtens ließe sich solches gar wohl practiciren.«

Dies war also ein Vorschlag. Nicht ernst zu nehmen ist die Prahlerei von HOVIUS (de circulari humorum motu in oculis 1702)[1], dass er eine andre Methode, den Star zu beseitigen, »erdacht und gefunden« habe und dass der Leser — sie sich suchen möge! Die Vermuthung, dass HOVIUS schon 1702 den Star ausgezogen, ist zwar (von ADAM SCHMIDT, Ophth. Bibliothek II, 1, 191, 1803) ausgesprochen worden, aber nicht begründet. HOVIUS war damals Student und ein ausgemachter Prahlhans. Sein größter Verehrer und Freund WOOLHOUSE erklärt auch, dass HOVIUS die Heilung des Stares ohne Operation gemeint habe! (Dissert. sçavantes, S. 311.)

Sogleich trat der berühmte Prof. der Medizin zu Frankfurt a. O. BERNHARD ALBINUS[2] dem Vorschlag von BLANCARD entgegen; er bildet auch eine höchst elegante Star-Nadel[3] ab, die durch Druck auf eine Feder zu einer Pincette gespreizt werden kann. Ein reisender Star-Stecher hatte sie ihm gezeigt und behauptet, dass damit glücklich der Star herausgezogen worden sei. ALBINUS (und nach ihm HEISTER, in seiner Chirurgie II, c. 55, § 27) bezweifelt dies. Ich möchte es gar nicht bezweifeln, wenn nur der Star-Stecher die Anwendung auf häutige Nachstare beschränkte, die man damals noch allgemein für wieder aufgestiegene Stare hielt. Hat uns doch der berühmte C. J. M. LANGENBECK, Prof. d. Chir. in Göttingen, noch

1) Ed. prima Lugd. Bat. 1702, p. 20 »coepi pertinaci studio disquirere mecum, an alia praeter depressionem cataractae eam tollendi methodus excogitari possit, — quaesivi, inveni, qua cataracta sive mollis ac fluida, sive debitam habeat consistentiam, sive antiquata et tenax, omni tempore secure et tuto, absque ullo visus incommodo aut imminenti periculo tolli queat.«

2) Geboren 1653 zu Dessau. Prof. zu Frankfurt a. O., Leibarzt des großen Kurfürsten, zuletzt Prof. in Leyden.

Vgl. (bei HALLER, Disp. chir. select. II, No. XXXII, 1755): De Catarrhacta dissert. medico-chir. quam Praeside BERNARDO ALBINO tuebatur Leop. DIETR. GOSKY, Francofurti ad Viadr. 11. Oct. 1695, Thes. XIV, XV.

Es ist ungereimt, GOSKY in der Geschichte der Wissenschaft zu nennen. Die Dissertationen wurden damals von den Praesiden verfertigt. (Dies allein rechtfertigte auch die hohen Kosten der Promotion und bewirkte, dass Styl und Inhalt oft besser, als heutzutage.) Es kamen wohl Ausnahmen vor. GEORG. FR. SIGWART, der schon 1731 die theolog. Magisterwürde erworben, verfasste 1742 zur Erlangung der medizinischen Doctor-Würde zu Halle seine Dissertatio de sanatione ophthalmiae sine ophthalmicis externis ... sine praeside defensa.

3) ASSALINI's Instrument vom Jahre 1811 ist fast identisch.

1821 genau geschildert, wie er den Kapsel-Nachstar durch eine Stich-Öffnung mit Hilfe seines Koreoncion in zwei Fällen glücklich herausgezogen! (Neue Bibl. f. Chir. u. Ophth. IV, 1, 98, 1822.)

So ist denn auch die Selbst-Täuschung von Freytag, dem Vater und dem Sohn, leicht zu verstehen; doch die Geschichtschreiber unsres Fachs hätten sich nicht täuschen lassen sollen.

Wir haben ja bereits gesehen[1]), dass jener Zürcher Wundarzt drei Mal den Nachstar aus einem kleinen Hornhautschnitt mit einer »hakigen Nadel« herausgezogen hat.

Aber nicht daraus erwuchs das neue und heilsame Verfahren, sondern aus den glücklichen Versuchen, die niedergelegte oder verschobene, später in die Vorderkammer vorgefallene Linse aus einem geräumigen Hornhaut-Schnitt herauszuziehen, — Versuchen, die in der letzten Zeit des heftigen Kampfes um den Star-Sitz zu Paris 1707 und 1708 von St. Yves und vom Chirurgen Petit ausgeführt wurden, und bei denen der Oberchirurg Mery gewissermaßen die Rolle des Chores in der antiken Tragödie spielte und weise Lehren für die Zukunft hinzufügte.

Den Fall von St. Yves, den Mery 1707 in der Akademie der Wissenschaften vortrug[2]), und als Glaukoma bezeichnete, da der Kranke trotz glücklicher Operation und Heilung mit dem Auge nichts sah[3]) und noch gegen die neue Lehre zu verwerthen suchte, hat St. Yves selber dann 1722 in seinem nouveau Traité (S. 304) beschrieben, indem er hinzufügt, dass er nie vorher von einer derartigen Operation habe sprechen hören, jedoch sofort den Gedanken gefasst, ebenso gut wie einen Abscess, so auch den festen Körper aus der Vorderkammer durch Schnitt zu entfernen. Er machte mit einer gut schneidenden Lanzette einen Lappenschnitt durch die Hornhaut nach unten, so dass beiderseits nur $1/2'''$ der Hornhaut ungespalten blieb, und entfernte den dabei zerbrochenen Star mit einem Löffelchen.

Im folgenden Jahre (1708) operirte der Chirurg Petit[4]), in Gegenwart von Mery und St. Yves, einen Priester, dem der vor einigen Jahren niedergedrückte Star in die Vorderkammer gefallen war. Petit stach eine gefurchte Nadel unterhalb der Pupille quer durch die Hornhaut, schnitt mit einer auf die Nadel gesetzten Lanzette die Hornhaut durch, vom Einstich bis zum Ausstich, und nahm mit einem silbernen Löffel den Star heraus. Das Auge erlangte mit Stargläsern gute Sehkraft.

Einen dritten Fall operirte St. Yves 1716, die Linse war durch Verletzung in die vordere Kammer gedrungen.

1) § 330. § 339, Nr. 27 u. 28.

2) Vgl. § 328, II, a.

3) Wir verstehen dies wohl, da der verschobene Star Drucksteigerung mit heftigsten Schmerzen für längere Zeit verursacht hatte!

4) Vgl. § 328, III.

Bereits im Jahre 1707[1]) hatte Mery, obwohl er selber keine Operation der Art verrichtet und nur eine gesehen, es ganz richtig erkannt und ausgesprochen, dass neben der Niederdrückung des Stars noch ein andres Verfahren möglich sei, ihn auszuziehen durch eine Oeffnung, die man am unteren Rande der Hornhaut anlegt.

»Das letztere Verfahren ist zwar ungebräuchlich, doch sah ich es anwenden zur Ausziehung eines Glaukoma, mit Verlust des ganzen Kammerwassers. Die Ausziehung scheint mir ebenso sicher, als das erste; ja man riskirt dabei weniger. Das Kammerwasser ersetzt sich leicht. Die Hornhaut hat keine Gefäße, ist also nicht der Entzündung unterworfen. Es fließt beim Schnitt durch die durchsichtige Hornhaut kein Tropfen Blut.« Es ist merkwürdig, dass Mery's Vorschlag von Allen erwähnt, aber in den nächsten 38 Jahren fast von Niemand ausgeführt worden.

Genauer hat dann 1723 St. Yves das Verfahren beschrieben für den Fall, wo der Star in die Vorderkammer vorgefallen war.

»Man lässt den Kranken sitzen, öffnet sein Auge mit Daumen und Zeigefinger ⟨der andren Hand⟩, spaltet mit einer gut schneidenden Lanzette die Hornhaut ein Wenig unterhalb der Mitte der Pupille und setzt den Schnitt fort von einer Seite zur andren, so dass nur $1/2'''$ der durchsichtigen Hornhaut auf jeder Seite ungespalten bleibt; führt einen feinen Löffel ein hinter den Krystall und zieht den letzteren heraus, verbindet das Auge und legt den Kranken zu Bett.«

Dieses Verfahren, für den bezeichneten Fall, leuchtete allen ein, auch unsren Landsleuten Heister[2]) und Platner[3]).

Fraglich bleibt, ob vor Daviel einige noch weiter gekommen sind und wirklich den in seinem Sitz befindlichen Star glücklich aus einem Hornhaut-Schnitt herausgezogen haben.

Benedictus Duddel, ein englischer Augenarzt, Schüler von Woolhouse, dem er allerdings in der Star-Lehre nicht vollkommen folgte, hat 1733 gerathen[4]), den weichen Star, welcher der Nadel beim Niederdrücken nicht folgt, durch einen Schnitt aus der Hornhaut herauszuziehen[5]). Mit einer gedeckten Lanzette durchstach er die Hornhaut unterhalb der Pupille, zog die Lanzette in die Kanüle zurück, führte letztere bis zum unteren

---

1) Hist. de l'Ac. R. des sciences, Mém. S. 491—501. (Auch in Mémoires de l'Ac. R. de Chirurgie, III, S. 574.)

2) Tract. de Cataracta § XXIX u. Chir., a. a. O.

3) Inst. chir. § 1343.

4) Wirklich ausgezogen hat auch Duddel nur solche Stare, die in die Vorderkammer vorgefallen waren. (Hope, Philosoph. Transact. 1753.)

5) Haller, Bibl. chir. II, S. 121. Appendix to the treatise of the eye and the cataract, with an answer to Cheselden's appendix relating to his new operation upon the iris of the eye. London 1733. Haller sagt: Plurima hic dominatur confusio. (D.'s Hauptverdienst besteht darin, dass er die getrübte Kapsel [den Nachstar] durchbohrte, um das Licht eintreten zu lassen.)

Rand der Pupille, drückte diesen nieder, ließ die Lanzette wieder hervortreten, eröffnete die Linsen-Kapsel, packte mit einem Haken die Linse und zog sie hervor.

Dass Ritter TAYLOR sich rühmt, er habe dem JACOB DAVIEL die Ausziehung des Stares gelehrt, er habe 1737 in England mehrere Stare, die hinter der Iris saßen, aus einem Hornhautschnitt herausgezogen, brauchen wir ihm gewiss nicht zu glauben. Schon HEISTER, sein Zeitgenosse, hat es ihm nicht geglaubt; und HOPE, sein Landsmann, erklärte 1752, dass er TAYLOR 6 Monate in Edinburgh folgte, wo der letztere hundert Stare durch Niederdrücken operirte, aber nicht ein einziges Mal durch Ausziehen.

TAYLOR hat auch keine Zeile darüber veröffentlicht und nie von Ausziehung des Stars gehandelt, außer bei Gelegenheit des in die Vorderkammer vorgefallenen Stars.

FRÈRE CÔME (1703—1781), eigentlich JEAN BASEILHAC, seit seinem Eintritt in den Bernhardiner Orden FRÈRE JEAN DE SAINT-CÔME genannt, ein berühmter Wundarzt, Steinschneider und Augenarzt, hat wohl den Querschnitt der Hornhaut zur Ausziehung des gewöhnlichen Stares geübt, — aber erst dann, als DAVIEL's Verfahren längst bekannt geworden[1])!

Auch auf die neidische Bemerkung von PALLUCCI, dass er schon lange, bevor VERMALE (1751) die von DAVIEL in der Pfalz ausgeführten glücklichen Extractionen veröffentlicht, diese Operation ausgeführt habe, brauchen wir nicht den geringsten Werth zu legen. Denn PALLUCCI übte und empfahl noch 1763 die Reclination[2] und hat wohl Verunglimpfungen von DAVIEL, aber keine einzige, selbstgemachte Ausziehung veröffentlicht, außer der eines (nach zweimaliger Niederdrückung) wieder aufgestiegenen Linsen-Restes. BEER beurtheilt ihn mit den Worten: Ultra posse nemo tenetur. ENS (62) ist der Ansicht, dass PALLUCCI's Nadelmesser überhaupt von dem Chirurgen PETIT herrühre. (?)

DAVIEL's Verdienst leuchtet um so klarer hervor, je genauer wir seine sogenannten Vorgänger betrachtet haben.

JACQUES DAVIEL.

§ 346. JACQUES DAVIEL wurde in der Normandie, die so fruchtbar gewesen an großen Männern, und zwar in dem Dorfe La Barre, das nicht weit von Rouen belegen ist, am 11. August 1696[3] geboren, also in jener

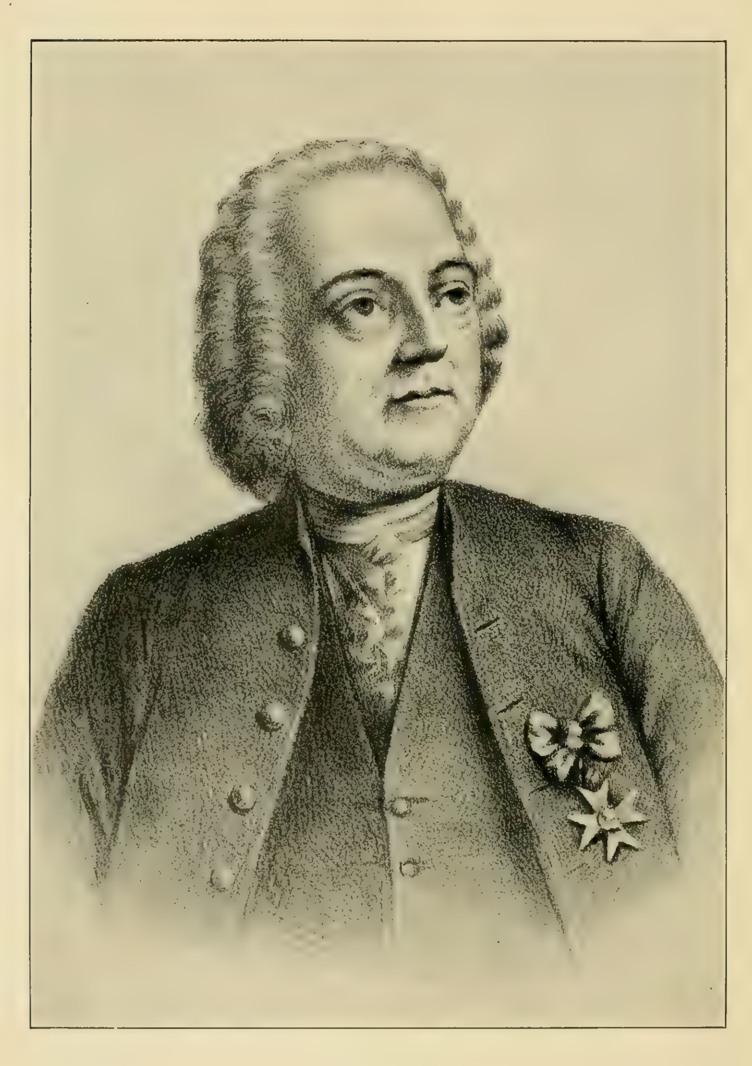
1) Vgl. die Dissert. von THURANT, Paris 1752 und die Schrift von SIEGWART, 1753. — L'operation comique nennt sie DAVIEL in einem Brief an CAQUÉ zu Rheims.

Die Quer-Extraction des Stars ist um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts von KÜCHLER neu entdeckt und gepriesen worden.

2) 1751 druckt er: »l'abaissement est infinement préferable«.

3) Ueber DAVIEL's Geburtsjahr hat seltsamer Weise noch nie eine Erörterung stattgefunden. Trotzdem finden sich zwei verschiedene Angaben: näm-





Jacques Daviel

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Zeit, wo die glänzende Regierung Ludwig's des XIV. durch Förderung von Kunst und Wissenschaft Frankreich vorbereitet hatte, im 18. Jahrh. die Führung zu übernehmen — auch in der Chirurgie. JACQUES DAVIEL stammt aus einer bescheidenen Familie, wie die meisten Männer, welche eine glänzende Spur ihres Pfades hinterlassen haben. Sein Vater war der Dorf-Notar, ein nicht begüterter, thätiger, frommer und königstreuer Mann.

Ueber die erste Lebenszeit von JACQUES wissen wir nichts. Doch muss er guten Unterricht genossen haben, da er in seinen Schriften genügende Proben davon liefert. Sehr jung kam er in die Lehre zu seinem Onkel, einem Wundarzt in Rouen. Im Jahre 1713 war er Wundarzt-Gehilfe in der Armee und diente in verschiedenen Lazareten.

Dann ging er nach Paris und setzte daselbst am Hôtel-Dieu seine Studien fort.

Da wurde durch ein französisches Schiff (Grand St. Antoine, Kapitän Chateaud)[1], das aus Syrien, Aegypten und Tripolis kam, die Pest nach Marseille gebracht; sie entwickelte sich zu einer fürchterlichen Seuche, verbreitete sich auch über die andren Städte der Provence (Aix, Toulon, Arles, Salon) und wüthete mit unerhörter Heftigkeit, so dass von den 248 000 Einwohnern der befallenen Orte in den Jahren 1720 und 1721 an 87 659 — d. s. 35,3 vom Hundert — hinweggerafft wurden. Marseille selber, das 100 000 Einwohner gehabt, verlor die Hälfte!

Ein Augenzeuge, der Doctor FOURNIER aus Dijon, hatte 55 Jahre später, als alter Mann, den fürchterlichen Eindruck noch nicht vergessen und berichtet das folgende: »Ce souvenir glace encore mes sens de terreur. Nous entrâmes à Marseille à travers plus de deux mille morts et de neuf à dix mille malades ou mourans.« Das à travers ist wörtlich

lich das Jahr 1693 bei CHAVERNAC (9), HUBBEL (7), O. BECKER (31) u. A.; hingegen das Jahr 1696 erstlich bei MORAND (2), dem Zeit- und Fachgenossen und Verfasser der Lobpreisung DAVIEL's, die bald nach des letzteren Tode geschrieben und bereits 1768 gedruckt ist, andrerseits in derjenigen Lebens-Beschreibung (Projet, 5), für welche sein Urgroßneffe »Arthur Daviel, Advokat am Appel-Hof zu Rouen, die zerstreuten Dokumente mit pietätvoller Sorgfalt gesammelt hat«, und auch bei DELACROIX (10).

Dass der Geistliche zu Salon im Trau-Register vom 19. April 1722 dem ortsfremden Bräutigam JACQUES DAVIEL das Alter von 29 Jahren beilegt, ist für mich nicht entscheidend. Giebt doch auch der Geistliche von Grand-Sacconex dem soeben verstorbenen DAVIEL, der ihm fremd gewesen, das Alter von 58 Jahren, was entschieden falsch ist.

1) Der Unglückliche büßte durch dreijähriges Gefängniss die Habsucht seiner Rheder, welche bei der Gesundheits-Behörde trotz aller Bedenken das Löschen der Ladung durchgesetzt hatten. — Eine lebhafte Schilderung dieser Pest und der Thätigkeit unsres DAVIEL in der durchseuchten Provence hat 1893 Dr. F. CHAVERNAC (9) geliefert, »en tête des précurseurs et des prophètes français de la resurrection Daviélique«, wie DELACROIX (10) ihn zu preisen liebt. — Eine ziemlich genaue Beschreibung der erwähnten Epidemie findet sich bei HAESER (Gesch. d. Med., III. Bd., Gesch. d. epidem. Kr., 1882, S. 459—463).

zu nehmen: die Todten und Sterbenden lagen auf den Straßen und Plätzen.

Alle Bande der Familie, der Freundschaft, der Gesetze waren gelöst.

Aerzte wurden gebraucht. Anschläge in den Krankenhäusern und Medizin-Schulen zu Paris und zu Montpellier forderten Freiwillige.

Jacques Daviel war unter den Ersten. Er wirkte aufopferungsvoll und unermüdlich zu Toulon, Arles, Salon und Marseille: unerschrocken, inmitten einer Seuche, der die Erkrankten schaarenweise erlagen, der so viele seiner Kameraden zum Opfer fielen, in Toulon allein 35, öffnete er die Pest-Beulen und leitete die Behandlung, beseelt von einem todesverachtenden Muth, der größer ist, als der auf dem Schlachtfelde.

Dabei hatte er noch Mühe, zu seinem wohlverdienten Honorar zu kommen. Aber schließlich bewilligten die Landstände der Provence dem Manne, der in einem Jahre an vier mörderischen Plätzen gewirkt und immer in der Bresche gestanden, statt der ihm geschuldeten 1038 Francs aus freien Stücken 1500[1]).

In Salon behandelte er mit größter Hingebung die jüngere Tochter des berühmten Wundarztes Joseph Felix, die aber trotzdem am 23. Sept. 1721 der Krankheit erlag. Hier fasste er eine tiefe Neigung zu der andren Tochter, der bildschönen Annette, die ihm am 19. April 1722 ihre Hand reichte.

Aber die Pest brach in Marseille von Neuem aus. Noch im Honig-Mond, am 15. Tage nach seiner Vermählung, nämlich am 4. Mai 1722, reiste D. freiwillig mit seiner jungen Gattin nach Marseille und that von Neuem seine Pflicht mit der größten Aufopferung.

Daviel erhielt denn auch, außer 1100 Franken, die er für die junge Wirthschaft brauchte, jenen berühmten Orden mit der Inschrift »pro fugata peste« (oder propter fugatam pestem, wie ich in andren Quellen lese).

Die Behörden von Marseille bewilligten ihm, da er sich dort niedergelassen, das Recht der chirurgischen Praxis, ohne dass er die »Meisterschaft« zu erwerben brauchte, und, als die neidische Körperschaft der Wundarzt-Meister seine Bestallung anfocht, führten sie seine Sache vor dem Parlament, das ihn auch am 25. Juni 1723 in seinen Rechten bestätigte.

Daviel begann nun seine Laufbahn als Meister der Wundarzneikunst. Schon im October 1723 wurde er Wundarzt am Hôtel-Dieu zu Marseille

---

1) Wir besitzen noch ein amtliches Schriftstück, aus Salon, vom 31. Jan. 1722, unterzeichnet von den Consuln dieser Stadt, worin es heißt:

Le sieur Jacques Daviel, chirugien envoyé par la cour, ... a travaillé dans nos infirmeries avec tant d'application et un si heureux succès que nous pouvons assurer que nous devons la vie de plusieurs de nos habitans à sa capacité et à son expérience sur la maladie contagieuse ... (Chavernac 9).

und begann sofort Demonstrationen in der Anatomie und Chirurgie zu halten: im Jahre 1728 wurde er amtlich von der Stadt, 1738 vom König zum Demonstrator ernannt, erhielt auch die Stelle eines Wundarztes auf einer der Galeeren.

Wie begeistert er war für die Forschung und die Lehre in der Anatomie, bezeugt ein Wort seines Freundes, des Doctor DE JOYEUSE, der Chefarzt der Galeeren war: »DAVIEL kann nie Leichen genug bekommen.« Die meisten brauchte er, um sich in seiner Kunst zu vervollkommnen. Seit dem Jahre 1728 widmete er sich gänzlich der Augenheilkunde, wie er in seinem Briefe an DE JOYEUSE (vgl. § 347) uns ausdrücklich mitgetheilt hat, und wie auch sein Zeitgenosse MORAND[1]) genau ebenso uns versichert.

Im Jahre 1730 erntete er hohen Ruhm, da er den Diener einer vornehmen Dame von der Star-Blindheit glücklich befreite, nachdem dessen andres Auge von einem geachteten Chirurgen ohne Erfolg operirt worden war. Es ist eine Lüge des Ritter TAYLOR, dass er selber im Jahre 1734, als er in Marseille weilte, JACQUES DAVIEL in die Augenheilkunde eingeführt und ihm die Star-Ausziehung gezeigt habe[2]).

Schon 1736 war DAVIEL's Ruhm weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus verbreitet: er wurde nach Lissabon berufen; zurückgekehrt nach Marseille, begleitete er die Großherzogin von Modena nach ihren Staaten, wurde nach Genua eingeladen und besuchte mehrere Städte Italiens.

Im Jahre 1740 wurde er zum correspondirenden Mitglied (Associé) der Académie de chirurgie zu Paris ernannt. Es heißt von ihm in der Liste[3]): »M. DAVIEL, Maître ès Arts, Chirurgien à Marseille, Chir. entretenu sur les Galeres, de la Société des Sciences de Toulouse, Membre de l'Acad. de l'Institut des Sciences de Bologne, Professeur et Démonstrateur Royal en chirurgie à Marseille.«

Die Jahre 1745 und 1746 haben eine große Rolle in seinem Leben gespielt. Am 8. April 1745 operirte er den Einsiedler von Aiguilles. Der Misserfolg dieser Operation, die er selber übrigens in zwei verschiedenen Fassungen mitgetheilt hat, war für ihn eine Art von geistiger Erweckung. Er sah ein, dass er die alte gewöhnliche Art der Nadel-Operation nicht mehr üben dürfe und erfand (oder schuf sich) ein neues

1) Eloge, S. 83.
En 1728 il se livra entièrement aux maladies des yeux et spécialement à l'operation de la cataracte ...

2) Was D. wirklich von T. angenommen, ist minderwerthig, — die Reklame.
Wenn PANSIER und andre Franzosen Hrn. TAYLOR geglaubt, so haben sie eben DAVIEL's Brief an DE JOYEUSE, im Mercure de France vom Sept. 1748, nicht gekannt oder nicht berücksichtigt.

3) Mém. de l'Académie R. de chir., I, S. XXXVI, 1743.

Nadel-Paar; er ahnte vielleicht auch schon, dass der Ausziehung die Zukunft gehörte.

Das Jahr 1746 sah ihn in Paris, wohin er zur Consultation mit dem hochberühmten Chirurgen Morand eingeladen worden, nachdem ein vornehmer Herr aus Paris in Marseille von ihm erfolgreich am Star operirt worden. Paris sollte er nicht mehr verlassen. Sein Ruf wuchs immer höher. Im Jahre 1747 erhielt er vom Kriegsminister d'Argenson die Erlaubniss, an den Invaliden zu operiren. Am 1. Januar 1749 wurde er von Ludwig dem XV. zum Leib-Augenarzt[1] ernannt, theils wegen seiner großen Verdienste, theils weil sein Freund Chicoyneau, unter dem er zur Pest-Zeit in Marseille gewirkt, als Leibwundarzt, in der Lage gewesen, ihn gehörig zu empfehlen. Allerdings nöthigte ihn dies Amt, den König auf die Jagd nach Fontainebleau zu begleiten und die Praxis in Paris seinem Sohn zu überlassen. Wenn auch das Wohlwollen des Königs, der übrigens für die Geschenke der Kurfürstin von der Pfalz an ihren Arzt ebenso sehr und vielleicht noch mehr sich interessirte, als für dessen neues Operationsverfahren, in dem damaligen Frankreich ihm von größtem Nutzen war; so musste er doch diesen Zerstreuungen viel Zeit opfern, wofür ihn gelegentliche Star-Operationen auf den Dörfern, vor den Augen der königlichen Leibärzte, oder auch — Ausziehungen der Linse an den erlegten Hirschen nur mäßig entschädigten.

Aus seinem Hause machte er eine Art von Privat-Krankenanstalt und gab dort auch Unterricht in der Augenheilkunde. Schon im Jahre 1748 begann er über Star-Operation zu schreiben (14); aber erst 1752, im Alter von 56 Jahren, nachdem er auf seine kühne Erfindung unsägliche Mühen verwendet, veröffentlichte er die Hauptarbeit seines Lebens, über die Star-Ausziehung (15). Es war sein einziges Geisteskind, — aber es war ein Löwe. Vielleicht würden wir über seine schriftstellerische Thätigkeit noch anders urtheilen, wenn uns sein Lehrbuch der Augenheilkunde, das er fertig hinterlassen, erhalten geblieben wäre.

Seine wissenschaftliche Art und vornehme Denkungsweise wird durch die folgenden Worte, die er einem zanksüchtigen Fachgenossen erwiderte, hinlänglich gekennzeichnet[2]:

»Zum Schluss bitte ich ihn, sich dessen zu erinnern, dass zwei Fachgenossen mit einander die Fragen, über die sie nicht übereinstimmen, mit Mäßigung behandeln sollen, und zwar aus Achtung vor dem Publikum und aus Selbstachtung. Beleidigungen und harte Ausdrücke werden in den Augen der aufgeklärten Leute nie als Beweise gelten. Uebrigens nehme

1) Dieses Amt war zu D.'s Gunsten erst wieder neu geschaffen worden.

2) Aus der Notice biographique sur Jacques Daviel. Extrait du Nouvelliste de Rouen, numéro du 20 av. avril 1885. Diese Notiz ist im Projet (5, S. 17—28) wieder abgedruckt. Die Quelle dieser Bemerkungen Daviel's ist nicht angegeben.

ich mir die Freiheit, ihn zu benachrichtigen, dass er von jetzt ab gegen mich schreiben kann, so viel er will: ich werde ihm nicht antworten. Ich gebrauche meine Zeit lieber, um mich in einer Kunst zu unterrichten, deren Gebiet so ungeheuer weit ist. Eine einzige Entdeckung, so klein sie auch sein mag, wird mich genügend entschädigen für die Geduld, mit der ich mich entschließe, diejenigen in Ruhe zu lassen, welche vergeblich versuchen, die meinige zu stören, durch falsche Anklagen und durch Beleidigungen: ich werde versuchen durch Rechtschaffenheit und Wahrhaftigkeit nicht diese Anklagen zu verdienen, und ich gelobe, die Rolle des Stillschweigens der traurigen Befriedigung vorzuziehen, Beleidigungen mit Beleidigungen zu vergelten.«

Seine Praxis war außerordentlich groß. Von Vornehm und Gering, von Reich und Arm wurde er aufgesucht.

1750 wurde er zur Kurfürstin nach Mannheim, 1754 nach Spanien berufen. König Ferdinand der VI. machte ihm die schmeichelhaftesten Anerbietungen; aber Daviel schlug sie aus, »aus Liebe zu seinem Vaterlande«, wie sein Lobredner Morand angiebt. Auf der Rückreise von Spanien extrahirte er in Chamblanes bei Bordeaux einem Bauer, der das Alter von 105 Jahren[1]) hatte, den Star auf beiden Augen erfolgreich. Der Geheilte blieb noch 4 Jahre am Leben.

Später wurde Daviel noch zum Prinzen Clemens von Bayern nach München berufen. Das war seine letzte Ausland-Reise. Aber Einladungen in die Provinzen Frankreichs nahm er noch an. Die Akadémien von London, Stockholm, Dijon und Bordeaux wählten ihn zum Mitglied.

Bedeutungsvoll für Daviel war erstens seine Berufung zu der Kurfürstin, nach Mannheim (Nov. 1750), von wo die Welt zuerst, durch den Brief von Remon de Vermale (1751), genauere Kunde über seine neue Operation erhielt; und zweitens sein Aufenthalt in Rheims, wo er im Sept. und Anfang Okt. 1751 die beträchtliche Zahl von 43 Star-Operationen durch Ausziehung verrichtete, über deren Erfolg dann, nach Daviel's Hauptvortrag vom 15. Nov. 1752, die Akademie der Chirurgie einen Bericht eingefordert und erhalten hat.

Ueber Daviel's Aufenthalt in Rheims sind wir ziemlich genau unterrichtet durch die Schrift des Rheimser Augenarztes H. Delacroix vom Jahre 1890 (10), welche wichtige Beweis-Stücke, namentlich Briefe von Daviel selber und von Caqué, einem jungen Wundarzt zu Rheims, enthält.

Jacques Daviel kam im Sept. 1751 nach Rheims. Sein Besuch war erwartet. Denn in weniger als drei Wochen, vom 15. Sept. bis zum 5. Oct. 1751, vollführte er 43 Mal die Star-Ausziehung, an 24 Kranken verschiedener Aerzte dieser Stadt. Den letzteren überließ er am

1) Jean Dastel; Darlet im J. des Sçavans (1756) geschrieben.

Tage seiner Abreise die ehrenvolle, aber gefährliche Verantwortung der Nachbehandlung.

Mit Ungeduld heischt Daviel von Caqué Nachrichten über die Erfolge. Die Post geht ihm nicht schnell genug. Als die Mittheilungen kommen und 25% Verluste melden, entsprechen sie nicht ganz seinen Erwartungen. Mehrere Operirte waren ungehorsam und nachlässig gewesen.

Der Weg des Reformators ist nicht mit Rosen bepflanzt. Kaum war Daviel seit 6 Wochen wieder in Paris, da wurde in der Sitzung der Akademie ein hämischer Brief (ohne Unterschrift!) verlesen, dass von allen seinen zu Rheims Operirten nur 12 mit Mühe einen Gegenstand auf 2—3 Fuß Entfernung zu unterscheiden vermöchten. Daviel erhebt sich dagegen mit dem Ausruf: »Ein solcher Angriff kann nur von einem unwissenden Neider stammen. Ich werde seinen Urheber ausfindig machen und nicht verfehlen, ihm meinen gebührenden Dank abzustatten.« Der amtliche Bericht von Caqué an die Akademie verschaffte ihm Genugthuung.

Bis zum Ende des Jahres 1756 hatte D. 434 Star-Ausziehungen ausgeführt, mit nur 50 Misserfolgen[1]). Wie viele er von 1757—1762 ausgeführt hat, ist unbekannt. Wahrscheinlich war die Zahl noch größer, als die letztgenannte.

Der berühmte Encyclopädist Diderot[2]) spricht folgendermaßen von unsrem Daviel:

»Wer hat nicht den berühmten Daviel gekannt, oder von ihm gehört? Ich habe mehrmals seinen Operationen beigewohnt . . . Seine Wohlthätigkeit zog aus allen Provinzen des Königreichs die armen Kranken in seine Werkstatt, wo gleichzeitig sein wissenschaftlicher Ruf eine wissbegierige Schaar unterrichteter Leute versammelte. Eines Tages waren Marmontel und ich selber unter den Zuschauern. Der Kranke wird hingesetzt, sein Star ausgezogen. Daviel hält seine Hand vor das Auge, das er soeben dem Licht wieder eröffnet hat. Eine alte Frau, die neben ihm gestanden, hatte die lebhafteste Antheilnahme an dem Erfolg der Operation verrathen; sie zitterte an allen Gliedern bei jeder Bewegung des Wundarztes. Er giebt ihr ein Zeichen, näher zu treten, und drückt sie sanft auf die Knie, gegenüber dem Operirten. Dann zieht er seine Hand ab; der Kranke schlägt sein Auge auf, er sieht, er ruft: »»Ach, meine Mutter.«« Ich habe nie einen rührenderen Ausruf vernommen; ich glaube, ihn noch jetzt zu vernehmen. Die alte Frau wird fast ohnmächtig, die Thränen fließen aus den Augen der Umstehenden, und die Almosen fallen aus ihren Börsen.«

Daviel war ein guter Mensch, ebenso kühn wie geduldig, stolz und wahrheitsliebend; mit Leidenschaft, wie seiner geliebten Annette, so auch

---

1) Das sind 11½%.

2) Addition à lettre précedente (sur les aveugles). Oeuvres choisies de Diderot, Paris (Garnier Frères) 1901, I, S. 105.

seiner Kunst und ihrer Vervollkommnung bis zum letzten Athemzug ergeben; — dabei auch ein wenig ruhmbegierig, wie derzeit alle seine Landsleute.

In einem Brief an Caqué, nach der ersten Lesung seiner Abhandlung in der Akademie, schreibt Daviel selber:

»Jamais découverte n'a fait plus de bruit que la mienne . . . J'y joins ici un ode qu'une personne de considération a fait à mon sujet en reconnaissance d'un œil que je lui ai sauvé . . . Cet ode a été fort goûté par les savants, faites la voir à vos amis.« (D.'s Orthographie ist beibehalten.)

In einem Brief an Hoin (19) schreibt D.:

»Si la plus célèbre Compagnie de l'Univers pour tout ce qui concerne la chirurgie, a prononcé pour moi, dois je craindre qu'un pareil jugement soit revoqué en doute?«

»Daviel aimait un peu les temoignages ostensibles de sa capacité.« (Morand.)

Von der Ode, die ein dankbarer, durch Operation geheilter Herr — dem wir den »flüssigen« Star zu Gute halten müssen, — auf Daviel verfasst und im Mercure de France, Juli 1752, veröffentlicht hat, mag eine Strophe genügen:

Mais quand de cet orbe mobile,
Le mal vient briser les ressorts,
Quel mortel est assez habile
Pour en ranimer les accords?
Quel main flexible et legère
Ose trancher en hemisphère
Le globe privé de clarté;
Et par une audace intrépide
Emporter le cristal liquide
Loins de l'organ epouvanté?

Die erste Strophe dieser damals viel bewunderten Ode findet der Leser auf dem allegorischen Bild, das der von complicirtem Star glücklich geheilte Maler de Voge seinem Retter gewidmet und auf das ich am Schluss des § 347 zurückkommen werde.

Noch am 7. Sept. 1761 schrieb Dr. Apples, der D. operiren sah: »Wer Daviel consultirt, findet bei ihm alle Hilfsquellen, die lange Erfahrung und Geschicklichkeit der Hand gewähren. Denn, obwohl den Siebzigen nahe und einer Brille sich bedienend, hat er immer noch eine sichre Hand und ist von großem Nutzen in seltnen und schwierigen Fällen.«

Seinen letzten Vortrag in der Akademie, am 22. April 1762, konnte D. wegen »Behinderung im Sprechen« nicht selber halten. Der Schriftführer der Akademie Morand verlas den Vortrag, während gleichzeitig Daviel die Ausführung der Operation an einer Karte mit Figuren vorwies[1].

Nachdem er so seiner wissenschaftlichen Pflicht Genüge geleistet, dachte er an seine Gesundheit und — vollkommen aphonisch, aber sonst »nicht

1) Il n'était pas en état de lire son Mèmoire lui-même: en même temps que j'en faisais la lecture, il indiquait le manuel sur une carte figurative. (Morand. S. 90.)

gestört im Kopf, in den Augen, in der Hand«, — wie er selbst in einem Brief angiebt, reiste er nach Südfrankreich, versuchte die Bäder von Bourbon, leider ohne Erfolg, und fuhr dann nach Genf, um den berühmten Tronchin zu consultiren. Aber die Lähmung der Schluck-Organe wurde vollständig, er konnte keine Nahrung mehr zu sich nehmen und erlag der Erschöpfung: am 30. Sept. 1762, also im Alter von 66 Jahren, ist er zu Genf verstorben und wurde, auf seinen ausdrücklichen Wunsch, in französischer Erde begraben, nämlich in dem benachbarten Sacconex. (In der Todten-Liste dieses Orts ist das Alter des Verstorbenen mit 58 Jahren, als Todes-Ursache Lähmung des Larynx angegeben.)

Tronchin fand bei der Leichen-Oeffnung Blut-Armuth und Verdünnung der Muskel des Kehlkopfs und des Pharynx.

Haltenhoff meint, dass es Kehlkopf-Krebs gewesen, doch finde ich in dem Sektions-Bericht keinen Anhalt dafür.

So war und lebte Daviel, voll Schöpfungskraft, Weisheit und Tapferkeit.

»Es kann die Spur von seinen Erdentagen
Nicht in Aeonen untergehn.«

Zusatz.

A) Es mag von Interesse sein, die Urtheile von Zeitgenossen über Daviel zu vernehmen.

1. A. Haller, Bibl. chir. II, S. 309. 1775. Vir indefessus et publice utilis, olim amicus noster, . . chirurgus Massiliensis, deinde Regius, morborum ocularium curatione potissimum inclaruit. Licet enim non omnino primus, per divisam corneam tunicam, lentem crystallinam opacam extraxit, tamen longe frequentius ea administratione usus est, eam instrumentis idoneis perfecit, itam demum ornavit, ut nunc a plerisque chirurgis adoptata fuerit. Forfice usus est, quod non placuit, alii scalpellum substituere.

A. Haller hat keine Gelegenheit versäumt, Daviel's rühmend zu erwähnen. In den Elem. physiol. (V, S. 362, 1762) erklärt er zum Beweis, dass die Hornhaut keine Nerven und keine Empfindung besitze: sed neque sensus signa aut homo edit . . . quando vel Davielii artifex manus corneam dividit . . . (Vgl. ebendas. S. 372 u. 518.)

2. Dr. d'Apples, am 3. Dez. 1762, 2 Monate nach dem Tode Daviel's: »Monsieur Daviel était parfaitement honnête homme, et un bon chretien; plus sensible à la gloire qu'à l'interêt.«

3. Remon de Vermale, Leibarzt des Kurfürsten von der Pfalz, urtheilt in seinem Briefe vom Jahre 1751 etwa folgendermaßen: D. beherrscht die Katoptrik und Dioptrik, ist geschickter Anatom und höchst erfahren in der Augenheilkunde. Ich habe Grund zu der Annahme, dass dieser Theil der Chirurgie ihm viel Aufklärung und Vervollkommnung verdanken wird.

4. MORAND (Eloge de Daviel, in Opusc. d. chir. I, 1768): »Une main habile et ferme lui avait donné la confiance de disposer de l'oeil humain (je demande grâce pour la comparaison) comme une jeune personne adroite dispose d'une découpure.

5. JOSEPH BEER (1799, Repertor. III, S. 128):

»Wie viele Tausend glückliche segnen wohl schon den Erfinder der Staar-Ausziehung, wie viel tausende werden ihn noch segnen? . . . nie werden denkende unbefangene Wundärzte den unaussprechlichen Werth Deiner Erfindung verkennen, nie werden auch unsre späteren Nachkommen aufhören, Dein Andenken mit Wärme des Herzens zu ehren, u. Deinen Namen mit Ehrfurcht und Dankgefühl zu nennen[1].«

B) Große Männer müssen es sich gefallen lassen, dass alle ihre Worte und Thaten aufgespürt werden, — auch solche, die sie später gern vergessen möchten.

A. PANSIER (11) ist es gelungen, in dem Courrier d'Avignon, der Haupt-Zeitung des südlichen Frankreichs zu jenen Tagen, und zwar in den Jahrgängen 1735 bis 1744, nicht weniger als 28 Reklame-Artikel aufzufinden, in denen D. über seine Operationen und namentlich über seine Erfolge berichtet, über die Orte und Zeiten, wo er anzutreffen ist, über seine Aufrichtigkeit gegen die Kranken, über die Ehren, die ihm daheim und in der Fremde, auf seinen Reisen zu theil geworden; dass er (1737) schon 2000 Augen-Operationen verrichtet habe, dass er die Armen unentgeltlich behandle.

Dies Annonciren hat er offenbar dem Ritter TAYLOR, der 1734 nach Marseille gekommen, abgeguckt; denn zum ersten Mal inserirt er im Courrier d'Avignon vom 4. März 1735: . . . »le sieur D. . . . a fait avec succès plusieurs Opérations sur les yeux de différens malades qui le sont venus trouver depuis le départ de l'Oculiste Anglais qui passa le mois d'août dernier.«

BOUGEOIS (12a) hat versucht, diese Reklamen mit den Sitten der Zeit und dem Mangel an ärztlichen Zeitschriften zu entschuldigen. Ich möchte doch noch eines hinzufügen, die Undankbarkeit der Zeitgenossen, die einem so großen, so eifrigen, so beschäftigten, für die Armen so bedachten Augen-Operateur in so wenig entsprechender Weise lohnten, dass, wenn er selber auch, wenigstens in Paris von 1746—1762, dieses Mittel entbehren konnte, doch seine Wittwe wiederum gezwungen war, den Ver-

1) Von den Lobeserhebungen der Neueren füge ich nur die von CHAVERNAC (1893) bei, obwohl sie ja ein Wenig an die von MORAND über CHESELDEN anklingt: »On a élevé des statues à des hommes qui ont inventé la poudre pour aveugler les gens, à des hommes qui ont découvert des étoiles au firmament; la France en devait une à DAVIEL qui a dévoilé le ciel aux aveugles au moyen d'une opération nouvelle. . . .«

kauf der Kollyrien und Augensalben ihres verstorbenen Gatten in demselben Courrier d'Avignon von 1767 und 1773 zu annonciren. Im letztgenannten Jahre verlegte sie ihren Wohnsitz von Paris zurück nach Marseille.

(Jedenfalls dient es uns zum Troste, dass in Deutschland während des 18. Jahrh. von keinem der Wund- und Augenärzte, die wir als Vertreter unsres Faches zu nennen haben, derartige Reklame-Anzeigen in den politischen Zeitungen gedruckt vorliegen, sondern nur von solchen niederen Wundärzten, welche, wie der berühmte und berüchtigte Eysenbarth, umherzogen, die Messen besuchten, auf Bühnen operirten und die Leute durch Possenreißer anlockten.

Immerhin, als Jung-Stilling 1775 zur Star-Operation nach Frankfurt kommen sollte, ließ sein Freund, der junge Goethe, eine »Nachricht in die Zeitung rücken, um damit mehr Nothleidende herbeizuholen«[1].)

§ 347. Daviel's erste Veröffentlichung über seine Star-Ausziehung.

Dasselbe Interesse, welches der Goethe-Forscher und Liebhaber dem Ur-Faust entgegenbringt, sollte der wissenschafttiche Augenarzt auch für die erste Veröffentlichung Daviel's über seine neue Star-Ausziehung (14) an den Tag legen.

Aber von allen, die in unsren Tagen die Geschichte der Erfindung des Star-Schnitts genauer behandelt haben, — O. Becker, H. Magnus, A. Hirsch, P. Pansier, L. de Wecker, D.-E. Sulzer — hat, soweit ich sehe, keiner Daviel's erste Veröffentlichung über Star-Ausziehen genauer berücksichtigt, mit Ausnahme von Alvin H. Hubbel in Buffalo (7).

»Sie haben Recht,« schreibt Daviel in seinem Brief an Dr. de Joyeuse zu Marseille[2], »sich über mein Schweigen zu beklagen . . . Heute berichte ich Ihnen über einige Augen-Operationen, welche ich seit dem 7. Nov. 1746, dem Tag meiner Ankunft in Paris, verrichtet habe.

Die Star-Operation schien mir immer zweifelhaft, obwohl das Publikum sich einbilden möchte, dass dieselbe nur durch Ungeschicklichkeit des Operateurs misslingen könnte[3]. Erst nach vielen Versuchen an Leichen und zahlreichen Operationen an Lebenden, um die Niederlegung des Stars zu verbessern, habe ich alle Gefahren und zweifelhafte Punkte kennen gelernt. Fast scheint es, als ob ich der Kunst, der ich mich seit 18 Jahren gewidmet, Unrecht thue. Aber, wie gut der Star auch sein mag, wie vollkommen die Gesundheit des Kranken, wie geschickt der Operateur, — zuweilen folgen Symptome, welche der erfahrenste Augenarzt nicht zu erklären vermag, Wiederaufsteigen des Stars, Thränenschuss, Erbrechen, Schwellung der Bindehaut und des Auges mit heftigstem Kopf-

1) Joh. H. Jung's (g. Stilling) Lebensgeschichte. Leipzig (Reclam), S. 301.

2) Mercure de France, Sept. 1748.

3) »Die Kranken verlangen auch, sofort so gut zu sehen, wie vor der Star-Bildung; aber die gläserne Linse ersetzt den Krystall doch nicht ganz vollkommen.«

schmerz, ja vollständige Vereiterung des Auges. Das habe ich bei meinen Operationen beobachtet und bei denen der berühmtesten Augenärzte.

Ich habe Ihnen in Marseille schon mitgetheilt, was mir am 8. April 1745 zustieß bei der Star-Operation an dem Bruder Felix, dem Einsiedler von Aiguille in der Provence. Eine halbe Stunde habe ich vergeblich gearbeitet. Bei der zweiten Operation des nämlichen Auges bediente ich mich der neuen Nadel, die ich ersonnen, ohne Spitze und ohne Schneide. Der Kranke unterschied alle Gegenstände. Aber, da das Auge geschwächt war von der ersten Operation, wurde die zweite gefolgt von Vereiterung, was ich dem kurzen Zwischenraum zwischen den beiden Operationen zuschreibe.

Trotzdem machte ich neue Versuche an Leichen und vollführte dann sieben Niederlegungen hinter einander mit vollkommenem Erfolge. Der siebente Fall war aus Paris gekommen. Seine Operation brachte mir Ruhm. Ich wurde darauf nach Paris berufen, zur Berathung mit Hrn. Morand. In Paris haben sich 400 Augenleidende an mich gewendet, 200 Augen-Operationen habe ich verrichtet, gegen Star und gegen andre Leiden. 75 Star-Operationen habe ich ausgeführt, von denen etliche mit großen Schwierigkeiten behaftet waren; aber 61 waren erfolgreich: mehr kann man von einer neuen Methode nicht erwarten.

Ich bin jetzt fest überzeugt, dass nichts gefährlicher ist, als eine spitze und schneidende Nadel ins Augen-Innere einzuführen: Verletzung der hinteren Iris-Fläche, des Ciliar-Körpers, der Pupille, Blut-Erguss sind dabei nicht auszuschließen.

Alles dies ist mir nicht mehr passirt, seitdem ich mit einer schmalen Lanzette die Augenhäute eröffne und dann meine neue Nadel einführe, die weder Spitze noch Schneide besitzt. Diese kann ich beliebig im Auge wenden, ohne Verletzung zu befürchten[1]. Die Erfolge sind weit besser, als bei dem früheren Verfahren mit der scharfen Nadel, das auf 10 Fälle

1) Es ist dies ein arabisches Verfahren. (Vgl. § 283, 5, S. 218 u. § 269.) Der große ʿAmmār übte es sogar regelmäßig.

Dem europäischen Mittelalter und dem Beginn der Neuzeit war Kunde davon überliefert in Jesu Hali de oculis, II, c. 68, und in Cyrurgia Albucasis, II, c. 23; aber bei den vorzüglichsten Schriftstellern dieser Zeiten, wie Guy de Chauliac und Ambroise Paré, ist nicht davon die Rede.

So mag denn Smalzius, ein holländischer Augenarzt des 17. Jahrh., über den übrigens in den gewöhnlichen Quellen — A. Haller, K. Sprengel, Baas, Biogr. Lexikon — nichts aufzufinden ist, dies, so zu sagen, wieder neu erfunden haben: Solingen (Chirurgie 1684) und Nuck (Op. et experim. chir. Leid. 1692) haben die beiden Nadeln, die scharfe und die stumpfe, abgebildet. Aehnlich ist das Nadel-Paar, welches Albinus (de Cataracta, Frankf. a. O. 1695) abbildet. Die Figuren des letzteren hat Heister in s. Chirurgie (1718—1750, Taf. XVII) wiederholt. Da Daviel selber (§ 348) diese Figur citirt, so ist doch eigentlich von einer neuen Erfindung seinerseits keine Rede. Es handelt sich um die Wiederbelebung eines alten Verfahrens. (Das hat, nach Morand, bereits Champseru eingewendet.)

nur 5—6 Erfolge gegeben hat[1]). Aber ich kündige das neue Verfahren nicht als unfehlbar an.

Außerdem habe ich die Ausziehung des Stars, der noch in der hinteren Augenkammer lag, aus dem rechten Auge des Hrn. Garion, Perückenmacher-Meisters, ausgeführt. Die Beobachtungen, die ich bei dieser glücklichen Operation angestellt, haben große Gedanken über die Ausziehung des Stars in mir wachgerufen . . .

Nachdem ich schon mein Möglichstes gethan, um den Star niederzudrücken, aber ganz ohne Erfolg, entschloss ich mich, den unteren Theil der Hornhaut zu eröffnen und, um sicherer meine Nadel in die hintere Kammer zu bringen, hielt ich längere Zeit die Hornhaut mittelst einer kleinen Pincette abgehoben und entleerte[2]) die Linse, dank der Oeffnung, die ich angelegt, obschon das Kammerwasser gänzlich ausgeflossen war, ebenso auch ein kleiner Theil der Glas-Feuchtigkeit: was aber den Kranken nicht hinderte, alle Gegenstände, die man ihm zeigte, zu erkennen.

Ich bitte Sie, die gebührende Aufmerksamkeit dieser Operation zuzuwenden, da es sich um einen Star handelt, der aus der hinteren Augenkammer herausgezogen wurde, — nicht aus der vorderen.

Ueber die Ausziehung aus der vorderen Augenkammer hat der verstorbene[3]) St. Yves in seiner neuen Abhandlung von den Augenkrankheiten (S. 304—307) mehrere Beobachtungen mitgetheilt; aber er spricht mit keinem Wort von Staren, die aus der hinteren Augenkammer gezogen werden.

Diese meine Operation ist um so bemerkenswerther, als sie — abgesehen davon, dass sie nach meiner Ansicht ohne Vorbild ist, — mir große Schwierigkeiten dargeboten, da ich eine ganz schlaffe Hornhaut eröffnen musste.

Die Operation war so erfolgreich, dass der Kranke danach nicht den geringsten Schmerz verspürte. Mit einem Star-Glas liest er ganz sicher. Das Auge hat sein natürliches Aussehen wiedergewonnen, abgesehen von einer geringen Verlängerung des Pupillen-Randes, die aber nur der Fachmann bemerkt.«

Hierauf folgt noch der operative Verschluss einer traumatischen Lidspaltung, und zwar mittelst der umschlungenen Naht; die Namen von 20 Kranken, denen Daviel erfolgreich den Star operirt, ein Zeugniss des

1) Das ist ja viel weniger, als Pierre Franco angegeben (§ 318). Aber dieser hat wohl seine Kranken nicht so lange nachbehandelt und beobachtet!

2) Et je fis sortir le crystallin à la faveur de l'ouverture que je venois de faire, quoique l'humeur aqueuse se fût tout à fait écoulée, de même qu'une petite portion de l'humeur vitrée.

3) Er starb 1736. Vgl. § 336, No. 9, S. 412—413.

Chirurgen MORAND[1]) über D.'s Star-Operationen und eines vom Marquis des Forbes über glückliche Heilung von 6 Lidgeschwüren, die ihm nach den Pocken zurückgeblieben waren.

§ 348. DAVIEL's Haupt-Veröffentlichung über Star-Ausziehung[2]).

Jetzt kommen wir zu dem Haupt-Ereigniss in DAVIEL's Leben und Wirken, zu der öffentlichen Bekanntgebung seiner Erfindung.

»D. has given a memoir to the Academy of Science, of 115 operations, 100 of which have succeeded.« So heißt es in dem Brief, den THO. HOPE aus Paris nach London geschrieben und der dort in der Royal Society am 16. Nov. 1752 verlesen und in den Phil. Transact. for 1751 2 veröffentlicht worden ist.

SULZER (30, 1895) meint, dass die Akademie der Wissenschaften DAVIEL's Mittheilung gar nicht zur Kenntniss genommen habe; wenigstens findet er in den Jahrgängen 1749—1752 ihrer Verhandlungen keine Silbe darüber, — wohl aber 1751 den Auszug einer Schrift seines Gegners PALLUCCI, über das Niederlegen des Stars.

SOURDILLE (29) ist hingegen der Ansicht, dass D. der Akademie der Wissenschaften überhaupt keine Mittheilung gemacht, sondern nur der Akademie der Chirurgie, in der zwei Lesungen stattfinden mussten.

Ich möchte dies unentschieden lassen. So einfach kann man doch nicht HOPE's ausdrückliche Erklärung fortstreiten. Aus der Zahl der Extractionen lässt sich nichts sicheres schließen: 115 bis April 1752 wären ja nicht unmöglich, wenn 206 bis November desselben Jahres festgestellt sind.

Allerdings, in der Akademie der Chirurgie musste jede Abhandlung zwei Mal[3]) gelesen werden; Bemerkungen konnte man nur nach der zweiten Lesung hinzufügen. Fiel dann das Urtheil dahin aus, dass die Abhandlung eine besondre Prüfung verdiene, so wurde ein Ausschuss ernannt, der zu einer festgesetzten Zeit einen Bericht erstatten musste.

Die erste Lesung von D.'s Abhandlung fand am 13. April 1752[4]), die zweite am 15. Nov. desselben Jahres statt; im II. Bande der Mémoires de l'Acad. R. de Chir., Paris 1753, ist die Abhandlung gedruckt worden.

---

1) Nous sousignés certifions que le Sieur DAVIEL, Chirurgien du Roi sur les Galeres et Professeur Royal en Chirurgie à Marseille, il nous a paru opérer avec beaucoup d'adresse et de fermeté dans la main et suivant la meilleure methode... MORAND, Chir. Major et Inspecteur des Hôpitaux militaires. — Also anderthalb Jahrhunderte nach dem einfachen Schnitt-Arzt BARTISCH (§ 320) glaubt der Königliche Wundarzt und Professor DAVIEL solche Zeugnisse noch nicht entbehren zu können!

2) »Ueber seine Operations-Methode hat er einige kleinere Artikel im Mercure de France, im Recueil périod. d'observ. de Médecine und in Mém. d. l'Acad. de Chir. veröffentlicht.« So heißt es bei A. HIRSCH (Gesch. d. Ophth. 1877, S. 324, Anm. 1). Danach ist fast der Zweifel erlaubt, ob A. H. wirklich DAVIEL's Hauptarbeit gelesen.

3) Nach Satz XXX ihrer Satzungen, wie aus B. II, S. XVI ihrer Geschichte hervorgeht.

4) Mercure d. France, Août 1752, S. 45: Séance publique de l'Acad. R. de Chir., tenue le jeudi 13. avril 1752: »Mr. DAVIEL termina la séance par la lecture d'un mémoire sur l'opération de la Cataracte, faite par une nouvelle methode.«

D. schreibt am 2. Mai nach Rheims an CAQUÉ: »Die (erste) Lesung hat mir außerordentliche Ehre gemacht, ich habe die Ueberlegenheit meiner Methode überzeugend nachgewiesen, und hatte das Vergnügen, dieselbe von der ganzen Akademie angenommen zu sehen.«

In weihevoller Stunde wird mancher Fachgenosse — ebenso wie die ältesten Denkmäler der hippokratischen Sammlung, oder HARVEY's Meisterwerk über den Blutkreislauf, oder ALBRECHT VON GRAEFE's Glaukom-Arbeit, — so auch einmal DAVIEL's Abhandlung über die Star-Ausziehung lesen wollen. Deshalb darf sie hier nicht fehlen[1]).

»Ueber ein neues Verfahren, den Star durch Ausziehung des Krystalls zu heilen. Von Hrn. DAVIEL.

Man wird sich nicht darüber verwundern, dass die Augen-Krankheiten, und besonders der Star, so wenig studirt und mit so geringem Erfolg behandelt worden sind, wenn man sich klar macht, dass durch ein eigenthümliches Verhängniss die Augen-Chirurgie so zu sagen den Pfuschern preisgegeben worden ist. Geschickte Männer des vergangenen Jahrhunderts haben uns von dem Irrthum über die Natur des Stars befreit, in welchem die Alten befangen gewesen. Diese glaubten, der Star werde durch ein Häutchen gebildet, und dieses Häutchen entstände durch Verdickung des Kammerwassers. Aber gegenwärtig weiß man, dass der Star auf einer Trübung des Krystalls beruht. Das ist eine Wahrheit, die Jeder kennt und Niemand bestreitet. Deshalb will ich mich dabei nicht aufhalten, neue Beweise zu liefern. Die Entdeckung verdanken wir hauptsächlich dem berühmten LASNIER, Mitglied des Collegs der Wundärzte zu Paris, der davon lange vor MAÎTRE JAN und BRISSEAU Kenntniss gehabt; aber sie ist durch die letzteren wesentlich bekräftigt worden.

Einige Gelehrte haben über diese Krankheit geschrieben; aber sehr Wenige haben die Operationen, welche durch dieselbe erfordert werden, ausgeübt, und nur eine sehr kleine Zahl großer Chirurgen hat sich eingehender damit beschäftigt.

Wollte ich die gewöhnliche Sprache der Augenärzte reden, so würde ich mehrere Arten von Staren unterscheiden; aber, da diese vielfachen Trennungen unnütz scheinen, so werde ich nur zwei zulassen: einen wahren, von guter Art, und einen falschen, von schlechter Art.

Der wahre Star ist eine Trübung des Krystalls, sei es des ganzen oder eines Theiles, ohne Begleitung seitens einer andren Augenkrankheit.

Nicht die Farbe bestimmt die gute Art; sondern das Auge muss sonst gesund sein, die Pupille muss sich erweitern (um $1/2$, $1/3$, $1/4$), und der Kranke muss Licht und Dunkelheit unterscheiden können.

---

1) Ich brauche wohl nicht erst zu sagen, dass die Uebersetzung von mir angefertigt ist. — DAVIEL's eigne Fuß-Noten sind mit » « versehen.

Der falsche Star, der von schlechter Art, ist Trübung des Krystalls, verbunden mit Unbeweglichkeit des Sehlochs, das entweder zu stark erweitert oder zu stark verengt ist. Der Kranke kann nicht den Schatten eines Gegenstandes unterscheiden. Diese Zeichen deuten oft genug auf Amaurose. Dabei mögen auch heftige Kopfschmerzen bestehen, eine hartnäckige Augen-Entzündung u. dgl.

Die Alten, welche den Star stets als Haut angesehen, erfanden Mittel, ihn niederzudrücken, entsprechend ihrer Ansicht. Die einen benutzten runde Nadeln und bildeten sich ein, um dieselben die vermeintliche Haut aufzurollen, wie ein Band; andre verwendeten ganz spitze, um die Lederhaut weniger zu zertheilen; einige gebrauchten schneidende, um die Fäden zu trennen, welche, nach ihrer Ansicht, den Star an die Ciliarfortsätze anheften; endlich ist FREYTAG Erfinder einer federnden Pincette, die in Nadeln endigt, mit denen er den häutigen Star aus dem Auge zu ziehen beabsichtigte[1]).

Im Jahre 1745, zu Marseille, habe ich in der Ueberzeugung, dass die spitzen und schneidenden Nadeln jene Zufälle veranlassen, welche oft genug in Folge der gewöhnlichen Operation sich ereignen, eine platte und stumpfe Nadel ersonnen mit einem spatelförmigen Ende, mit der ich glaubte, nachdem ich den Einstich mit der gewöhnlichen Nadel gemacht, den Star glücklicher niederlegen zu können. Aber die Erfahrung hat mich vom Gegentheil überzeugt und die gleich zu schildernde Operation hat nicht wenig dazu beigetragen, die Ueberlegungen in mir wachzurufen, denen ich mein heutiges Verfahren verdanke.

Ein Eremit aus Aiguilles in der Provence, der bereits eine erfolglose Star-Operation an seinem rechten Auge überstanden hatte, suchte mich in Marseille auf, mit der Bitte, ihm das linke zu operiren. Ich war leider nicht glücklicher, als mein Vorgänger. Mittelst der gewöhnlichen, an den Seiten schneidenden Nadel war ich nicht im Stande, den Star niederzudrücken. Ja, es kam dazu, dass verschiedene Theile des zerbrochenen Stares in die Vorderkammer gelangten. Ich sah, wie diese sich mit Blut füllte, so dass meine Nadel mir nicht mehr sichtbar blieb, und ich gezwungen war, sie auszuziehen, ohne die Operation vollenden zu können. Dieser Zufall bestimmte mich, nach dem Vorgang von Hrn. PETIT[2]), die durchsichtige Hornhaut zu eröffnen, um das Blut und die Star-Stücke aus der Vorderkammer zu entleeren. Ich führte in diese eine halbgekrümmte Nadel ein

1) »S. die Abbildung der verschiedenen Star-Nadeln in HEISTER's Werk. Instit. chir. I, p. 580, 1750.« — (Uebrigens ist die daselbst abgebildete Nadel-Zange nicht von FREYTAG, sondern die eines reisenden Star-Stechers, die ALBINUS schon veröffentlicht hatte.)

2) »Derselbe hat 1708 die Durchschneidung der Hornhaut ausgeführt, um die Linse herauszuziehen, welche in die Vorderkammer gefallen. Vgl. die Abh. der Königl. Akad. der Wissensch., 1708.«

und erweiterte die erste Eröffnung der Hornhaut mit kleinen krummen Scheren: hierdurch entleerte sich alles, was in der vorderen Kammer war, die Pupille wurde klar, der Kranke unterschied sogleich die Gegenstände, welche man ihm vorhielt[1]. Aber, da sein Auge durch die erste Operation zu sehr geschwächt war, blieb die zweite leider erfolglos und wurde in zwei Tagen von Vereiterung des Organs gefolgt. Diese Zufälle waren ohne Zweifel durch die Zerrung der inneren Häute und die Durchtrennung des Glaskörpers verursacht.

Dieser Fall, den mir der Zufall dargeboten, veranlasste mich zu der Entschließung, nur noch so zu operiren, wie ich es bei dem Einsiedler gemacht, mit Eröffnung der Hornhaut, den Krystall in seiner Einfassung aufzusuchen, ihn durch die Pupille in die vordere Kammer zu bringen und aus dem Auge herauszuziehen. Ich machte diese Operation zum ersten Male[2] bei einer Frau. Ich öffnete die Hornhaut in der erwähnten Weise, brachte den schon beschriebenen kleinen Spatel auf die obere Partie des Stars, machte ihn frei und zog ihn in Stücken aus dem Auge, mit Hilfe dieses Instruments. Die Pupille erschien klar, die Kranke hatte nicht den geringsten Zufall und war 14 Tage später vollkommen geheilt.

Dieser Erfolg ermuthigte mich, ich vollführte dies Verfahren noch an vier Kranken; aber dasselbe war noch in mehreren Punkten mangelhaft, da es, auf einige andre Kranke angewendet, nicht so glücklichen Erfolg zeigte. Da fühlte ich die Nothwendigkeit, ein andres Verfahren zu versuchen, um wenigstens den Vergleich dieser verschiedenen Methoden anzustellen und zu versuchen, ob ich eine finden könnte, die frei wäre von den allzugewöhnlichen Zufällen.

Ich entschloss mich, die Star-Niederdrückung mit zwei Instrumenten auszuführen. Das eine, aus Stahl, war ein kleines grades Messer, um die Lederhaut an dem gewöhnlichen Ort zu eröffnen. Durch diese Oeffnung brachte ich sodann den kleinen Spatel gegen den Gipfel des Stars, zwischen den letzteren und die Hinterfläche der Iris, und vollführte so die Niederdrückung des Stars mit Leichtigkeit und Sicherheit.

Nachdem eine große Zahl von Operationen, nach dieser Methode ausgeführt, einige in Gegenwart der ausgezeichnetsten Meister des Faches, guten Erfolg gebracht hatten; glaubte ich schließen zu dürfen, dass diese Methode den übrigen vorzuziehen sei.

---

[1] Diese Beschreibung der Operation des Eremiten stimmt nicht mit derjenigen, die DAVIEL 1748 in seinem Briefe (§ 347) mitgetheilt. Es ist vergeblich, beide Erzählungen mit einander vereinigen zu wollen, was HUBBEL (S. 15) versucht. D. dürfte 1752 das, was er bei einer späteren Operation erlebt, durch einen kleinen Gedächtnissfehler auf die des Einsiedlers übertragen haben.

[2] Das ist kein Widerspruch gegen den Brief v. J. 1748 (§ 347). Denn bei Hrn. Garion hatte er erst die Niederdrückung versucht und, als diese nicht gelang, sofort die Ausziehung angeschlossen.

Ich war in der Lage alle, die bis dahin ersonnen worden, bezüglich der Instrumente und der Ausführung, persönlich vergleichen zu können.

Alle Arten von Nadeln habe ich in Anwendung gezogen. Ich habe auch die Operation auf verschiedene Weisen ausgeführt, indem ich die Nadel bald hinter den Krystall brachte, um die hintere Lamelle der Einfassung zu zerbrechen; bald versuchte ich die Kapsel unten zu eröffnen, um durch diese Oeffnung[1] die Linse in den Glaskörper zu stürzen. Ein andres Mal versuchte ich den kleinen Spatel auf die vordere Partie des Stares zu bringen, den ich dann leicht versenkte. Aber ich habe beobachtet, dass die Operation nach dem letztgenannten Verfahren nur dann genau gelingt, wenn die Linsenkapsel dünn und sehr zart ist: alsdann pflegt der unter den Glaskörper gestürzte Krystall nicht so leicht wieder aufzusteigen, und es erfolgen nur diejenigen Zufälle, die allen Arten von Operation gemein sind. Doch ist es ganz anders, wenn man eine feste Kapsel antrifft, einen weichen Star, und dabei einen etwas dichteren Glaskörper: dann verursacht die Reizung der Häute durch die Nadel und die nothwendige Spaltung des Glaskörpers zuweilen recht beträchtliche Zufälle, mitunter sogar Vereiterung des Augapfels und Schrumpfung dieses Organs.

Obwohl ich sozusagen alle Arten der Star-Operation versucht, so war ich doch wenig befriedigt vom Erfolg und plante neue Versuche, um mit Genauigkeit zu prüfen, welche Zerrüttung der inneren Theile des Auges aus der Operation mit einer beliebigen Nadel erfolgen müsse. Das Ergebniss der Beobachtungen war sehr verschieden. In der That, in einigen glücklichen Versuchen war die Pupille klar, und der Krystall am Boden des Glaskörpers gefunden, ohne irgend eine Störung der inneren Theile. Aber in andren Fällen gelangten die Bruchstücke des von der Nadel zerbrochenen Krystalls durch die Pupille in die Vorderkammer; je mehr ich in diesem Fall die Nadel im Auge rührte, destoweniger wurde es klar. Manchmal fand ich die größte Schwierigkeit, den Krystall aus seiner Einfassung herauszubringen; und endlich passirte es mir, ihn zwischen Netzhaut und Aderhaut zu finden und beide Häute an verschiedenen Stellen eingerissen.

Ich zweifelte nun nicht länger, dass die Zerrüttung der verschiedenen Theile, die ich an den Augen von Leichen beobachtete und die eine große Mannigfaltigkeit darbot, die Ursache derjenigen Störungen darstellte, deren unglückliche Wirkungen an den Lebenden sich nur allzu fühlbar machen. Ich musste daran denken, dass diese Störungen nicht blos von der Einführung einer Nadel in das Auge abhängen, welcher Art dieselbe auch sein mochte, sondern auch von dem Widerstand der Häute und vor

[1] Das ist die später (z. B. bei Jüngken) sogenannte Boutonnière d. h. Knopfloch. Das Verfahren rührt vom Doctor Petit her (§ 337, S. 415), ist auch von Ferrein erdacht und vom Ritter Taylor zu seinem Hauptverfahren erhoben.

allem des Krystalls, je nach dem Ort, wohin er zufällig nach seiner Niederdrückung gebracht worden.

In der That, wenn man auch nur ein Wenig über die Gestalt der verschiedenen Nadeln nachdenkt, so begreift man leicht, dass die spitzen und dünnen nur stechen und, da sie nicht genug Oberfläche besitzen, oft genug nicht hinreichend auf den Star drücken können[1], um ihn in die Tiefe des Glaskörpers niederzulegen, oder dass sie zum mindesten die Zufälle verursachen müssen, welche mit der Stich-Verletzung der zarten Theile verbunden sind.

Die schneidenden Nadeln trennen die Blutgefäße und verursachen häufig Blut-Ergüsse ins Augen-Innere, welche die Vollendung der Operation hindern.

Diejenigen, welche platt, stumpf und abgerundet sind, können die inneren Häute des Auges zerquetschen und zerreißen und folglich unangenehme Zufälle bewirken.

Abgesehen von den Zufällen, die den Nadeln zugeschrieben werden müssen, kann natürlich auch der Krystall durch seine Anwesenheit die verschiedenen Theile des Auges schädigen, was, wie oben bemerkt, von den verschiedenen Lagen abhängt, die er nach seiner Niederdrückung annehmen kann. Ich übergehe die Zufälle, die der sorgsamste Operateur nicht ganz vermeiden kann, so viel Mühe er sich auch gebe.

Trotz dieser verschiedenen Missstände glaubte ich vorzugsweise mein letztes Verfahren weiter üben zu sollen, das darin besteht, erst ein schneidendes Instrument zu gebrauchen, und danach eine abgeplattete Nadel, um den Star niederzudrücken, bis die Idee, die ich aus der Operation des Einsiedlers gewonnen, in meinem Geiste eine gewisse Reife erlangt hatte. Aber die Begebenheit, von der ich jetzt sprechen will, gab meiner Ueberzeugung die letzte Vollendung.

Am 8. April 1747[2] wurde ich zu einem Privatmann berufen, dessen Stare sehr gut schienen, und die Augen günstig zur Operation. Ich begann das linke Auge zu operiren, dessen Star mir der solidere schien; indessen war es mir nicht möglich ihn niederzulegen. Die Pupille blieb trübe nach der Operation, und der Kranke sah gar nichts. Ich ging dann zum rechten Auge über, mit dem ich ebenso viel Mühe hatte. Da ich auf keine Weise den Star dieses Auges niederdrücken konnte, so fasste ich den Entschluss, die Hornhaut zu öffnen, wie ich es bei dem Einsiedler gemacht. Ich erweiterte die Oeffnung, ich hielt dann mit einer kleinen Pincette (die Hornhaut)[3] hoch und brachte durch die Pupille meinen

---

1) Deshalb hatten die Araber dreikantige Nadeln. Vgl. § 282 (S. 206).

2) Dies ist offenbar der Fall des Hrn. Garion, von dem D. am Schluss seines Briefes (§ 347) gesprochen.

3) Hier finde ich im Text eine kleine Ungenauigkeit. (»Je dilatai l'ouverture, je l'élevai ensuite avec une petite pincette.«)

kleinen Spatel ein, mit dem ich aus der hinteren Kammer den ganzen Krystall herauszog, der sich getheilt hatte und in mehrere Stücke zerbrochen war, durch die erste Operation, die ich vorher gemacht hatte. Dieser Ausziehung folgte der Austritt eines Theiles vom Glaskörper, der ja auch durch die voraufgegangene Operation gespalten war. Aber trotz dieser Störung unterschied der Kranke die Gegenstände sehr gut nach der Operation. Die letztere hatte keine schlimmen Folgen. Der Kranke wurde einige Zeit danach geheilt.

Seit dieser Zeit und während der drei folgenden Jahre vollführte ich einige Male diese Operation am Lebenden, um mich allmählich daran zu gewöhnen. Aber erst im Laufe der Reise[1], die ich nach Mannheim machte, um die Kurfürstin von Zweibrücken an ihrer alten Krankheit des linken Auges zu behandeln, habe ich den festen Entschluss gefasst, in Zukunft den Star nur noch durch Ausziehung des Krystalls zu operiren.

Ich hatte Gelegenheit durch Lüttich zu kommen und mich daselbst einige Zeit aufzuhalten. Ich machte dort sechs Operationen nach dieser Methode mit dem größten Erfolge. Eine, die ich zu Köln an einem Ordensgeistlichen verrichtete, hatte einen um so auffallenderen Erfolg, als der Star weich war, wie Gallerte. Trotzdem vermochte der Geistliche vierzehn Tage später die Messe zu lesen.

Hr. von Vermale, auswärtiges Mitglied der Akademie und erster Wundarzt des Kurfürsten von der Pfalz, hat über die Operationen, die er mich zu Mannheim verrichten sah, in einem Brief[2] berichtet, den er drucken ließ und an Herrn Chicoyneau, den ersten Arzt des Königs, richtete. Seit dieser Zeit habe ich weiter dieses Verfahren an verschiedenen Orten geübt und ich rechne bis heute, den 15. Nov. 1752[3], 206 Operationen, von denen 182 geglückt sind[4]. Das heißt, denke ich, einen guten Vortheil aus einer Operation ziehen, die eigentlich erst im Entstehen begriffen ist. Im folgenden gebe ich die Beschreibung der Einzelheiten.

Hat man die Diagnose des Stars gestellt, so kommt es für diese Methode nicht an auf die Beschaffenheit der Stars, auf Alter, Weichheit, Härte, Farben desselben. Die Operation wird in gleicher Weise gelingen, vorausgesetzt dass das Auge sonst gesund ist. Denn der Hauptzweck meiner Operation ist die Ausziehung des starigen Krystalls aus seiner Einbettung. Das erreicht man leicht durch die Vorsichten, von denen ich gleich sprechen werde.

---

1) Herbst 1750.
2) Vgl. § 349, B.
3) Siehe Zusatz I am Schluss dieses §.
4) Also $88\frac{1}{3}\%$ Erfolge.

Die Vorbereitung des Kranken mache ich auf die gewöhnliche und bekannte Weise[1]. An dem für die Operation festgesetzten Tage ordne ich den Zubehör; derselbe besteht in Binden, Compressen, kleinen Leinwandstückchen, Bleipflaster in eiförmigen Abschnitten, Baumwollen-Bäuschchen, warmem Wasser und Wein.

Die Instrumente, welche ich anwende, sind (Taf. XIX): 1. eine vorn zugespitzte Nadel, an den Seiten schneidend, etwas gekrümmt, von Gestalt einer Lanzette[2], für die erste Oeffnung (Fig. 1). 2. Eine vorn abgestumpfte Nadel, an den Seiten schneidend, gleichfalls gekrümmt, um die erste Oeffnung zu vergrößern (Fig. 2). 3. Zwei krumme, convexe Scheren (Fig. 3). 4. Ein kleiner Spatel aus Gold, Silber oder Stahl, leicht gekrümmt, um die Hornhaut zu erheben (Fig. 4A). 5. Eine andre kleine Nadel, vorn spitz und an beiden Seiten schneidend, um die vordere Kapsel des Krystalls zu eröffnen (Fig. 4B). 6. Ein kleiner Löffel aus Gold, Silber oder Stahl, um gelegentlich den Austritt des Krystalls zu erleichtern oder Stücke seines Körpers herauszuziehen, wenn solche im Sehloch zurückgeblieben sind. 7. Eine kleine Pincette, um häutige Stückchen fortzunehmen, die sich etwa zeigen.

Alle diese Instrumente werden der Reihe nach auf einem Teller geordnet und einem Gehilfen anvertraut, der dafür zu sorgen hat, sie dem Wundarzt nach Bedürfniss zuzureichen.

Wenn alles so hergerichtet ist, wird der Kranke in ein Zimmer gebracht von nur mäßiger Helligkeit, damit nicht zu starkes Licht die Pupille verengt und auch nicht nach der Operation zu heftig in's Auge dringt, was Blendung bewirken könnte.

Der Kranke wird auf einen etwas niedrigen Stuhl gesetzt, oder auf ein Sesselchen ohne Lehne. Der Operateur sitzt vor dem Kranken auf einem höheren Stuhl und diesem gegenüber, so dass ersterer beim Operiren seinen Ellenbogen auf seine Kniee stützen kann[3].

Er bedeckt das andre Auge mit einem Verband. Sodann legt ein hinter dem Kranken stehender Gehilfe eine Hand auf dessen Stirn, indem er mit zwei Fingern dessen Oberlid emporhebt; und legt die andre Hand unter das Kinn desselben.

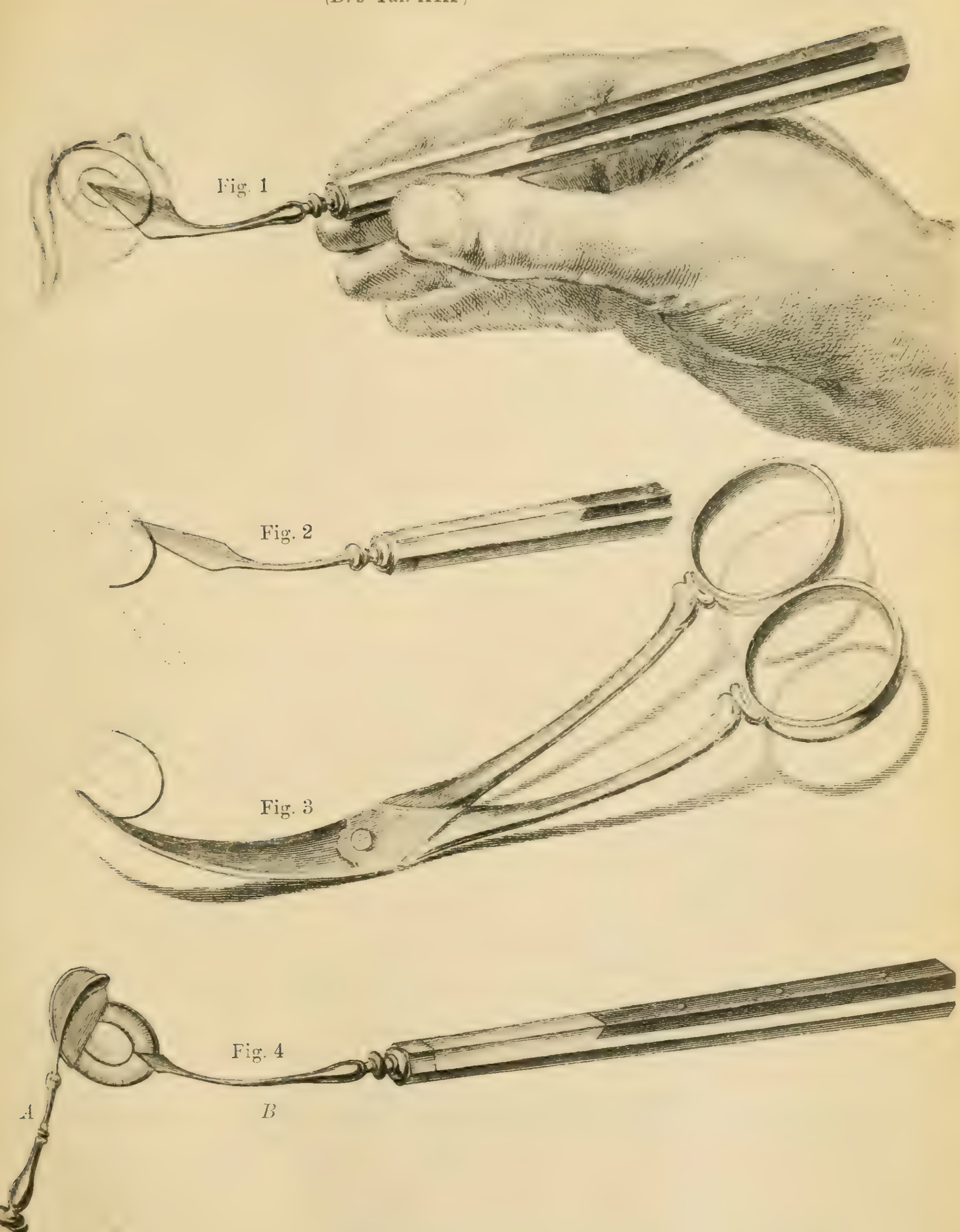
Der Wundarzt zieht das Unterlid herab (Tafel XX, A), ergreift die erste Nadel, senkt sie ein in die Vorderkammer nahe bei (= dicht oberhalb) der Lederhaut, indem er jede Verletzung der Regenbogenhaut vermeidet, und bringt sie bis oberhalb der Pupille (B), darauf zieht er die (spitze) Nadel wieder sanft heraus, ergreift die (vorn) abgestumpfte Nadel und erweitert

---

1) In seinem 7. Brief an Caqué erklärt er, dass nach seinen Erfahrungen die Vorbereitung für die Star-Operation nur wenig geboten erscheint.

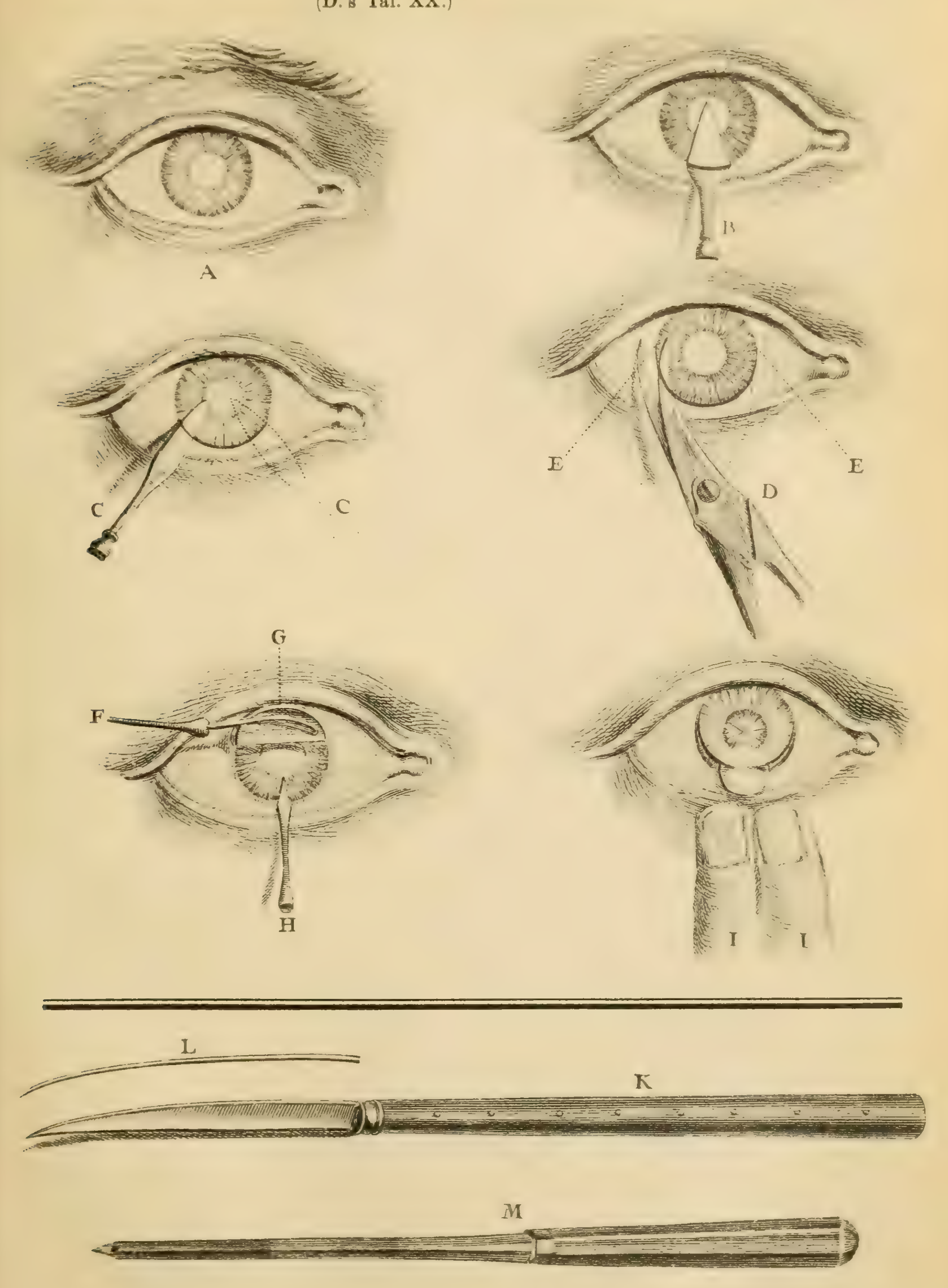
2) Wir bezeichnen heutzutage dies Instrument als Lanze.

3) Vgl. hierzu den Zusatz 2 dieses §.



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.





Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.



mit dieser den angefangenen Schnitt, indem er dieselbe nach rechts und nach links führt, um die Hornhaut in Form eines Halbmonds[1]) zu eröffnen, entsprechend der Rundung derselben (CC).

Aber, da die Hornhaut dann ein wenig schlaff ist, ergreift der Wundarzt die krumme, erhabene Schere (D), bringt ihren stumpfen Arm zwischen Horn- und Regenbogenhaut und vollendet den Schnitt erst auf der einen, dann auf der andren Seite (EE), um ihn beiderseits ein wenig über die Pupille empor zu bringen.

Man beachte wohl, dass die Krümmung der Schere nach dem Auge hin gerichtet sein muss. Mit Rücksicht auf die Flächen-Krümmung braucht man also zwei Scheren, die sich der Rundung der Hornhaut ebenso auf der Nasen- wie auf der Schläfenseite anpassen.

Der Wundarzt ergreift alsdann den kleinen Spatel (F), hebt damit sanft den abgetrennten Theil der Hornhaut (G) empor und schneidet mit der kleinen spitzen und scharfen Nadel (H) die Krystall-Haut ein. Mitunter muss man diese Haut ringsherum einschneiden und sie im ganzen fortnehmen, wenn sie verdickt und gefaltet war; und dann kann man sie, wenn sie gut umschnitten worden, mit dem kleinen Zänglein herausnehmen.

Hat man die Haut, welche den Krystall einschließt, umschnitten; so muss man sorgfältig den kleinen Spatel zwischen den Linsen-Körper und die Regenbogenhaut einführen, um den Star gänzlich frei zu machen und seinen Austritt zu erleichtern. Jetzt braucht der Wundarzt seine ganze Vorsicht. Es gilt den Schleier zu heben, der das Licht bedeckte. Ganz sanft muss er dazu auf den Augapfel drücken, ohne demselben im geringsten Weh zu thun. (Siehe die hierzu angelegten Finger JJ.) So vermeidet man die Berstung der hinteren Kapsel des Krystalls, die als Damm dient und den Austritt der Glasfeuchtigkeit hindert. Mit Entzücken erblickt man die allmähliche Erweiterung der Pupille und das sanfte Herabgleiten der Linse, die erst ihren Rand vortreten lässt, in die Vorderkammer und von da auf die Wange. Sofort ist die Pupille klar; die Wolke, welche das Auge bedeckte, ist zerstreut; der Kranke, der vorher in Finsterniss versenkt gewesen, erblickt den Tag mit Staunen und Befriedigung.

Nun bringt man die Pupille in Ordnung, die manchmal durch den Austritt des Stars, besonders wenn er hart und fest und sehr groß ist, ihre regelmäßige Gestalt verliert. Ist die Operation vollendet, so lässt man den Kranken umwenden, um den Eindruck zu großer Helligkeit zu verhüten.

Trifft es sich, dass der Star weich und zähe ist und zerbricht; so kann man die drin gebliebenen Reste entfernen mittelst des kleinen Löffelchens, welches der Wundarzt um die Pupille führt, so oft es nöthig. Danach legt man die Hornhaut-Kappe wieder richtig an, wischt sanft das

---

1) Vgl. den Zusatz 3 zu diesem §.

Auge aus mit einem zarten und weichen Schwamm, der eingetaucht ward in laues, mit einigen Tropfen Weingeist vermischtes Wasser oder in ein Augen-Wasser. Man legt die Pflaster auf das Auge, darüber ein wenig Baumwolle in Bäuschchen und befestigt das ganze mit einer Binde, aber ohne jeden Druck. Man bedeckt den Kopf mit einem Leinentuch, lässt den Kranken lagern, in einem dunklen Zimmer, wo möglich auf dem Rücken, und in einem Bett, das von Vorhängen umgeben ist.

Das Auge bäht man mit einer erweichenden und lösenden Abkochung, 2 oder 3 Mal am Tage, und so oft man es für nöthig hält. Man vergisst nicht die Aderlässe, noch eine genaue Lebensweise. Der Kranke wird außerdem nach den gewöhnlichen Vorschriften behandelt[1]).

Wie sehr ich auch von den Vorzügen dieses Operations-Verfahrens überzeugt bin, so kann ich doch nicht leugnen, dass dasselbe auch seine eigenthümlichen Zufälle besitzt. Doch sind dieselben von solcher Art, dass man ihnen leicht abhelfen kann; ja einigen kann man zuvorkommen. Zum Beispiel kann während der Operation ein Theil des Glaskörpers aus dem Auge austreten; aber man vermeidet dies fast mit Sicherheit, indem man nur ganz leicht auf den Augapfel drückt, während man den Krystall austreten lässt.

Es kommen ja Fälle vor, wo es nöthig erscheint, einen stärkeren Druck anzuwenden. Ist die Kapsel des Krystalls mit der Regenbogenhaut verwachsen, so muss man diese Verwachsung mit dem kleinen Spatel trennen, und die Pupille giebt allmählich nach, für den Austritt des Krystalls.

Wenn durch Verletzung der Regenbogenhaut einmal Blut in die Vorderkammer sich ergießt, so entleert sich dasselbe leicht durch die Schnittöffnung; das hindert in keiner Weise die Operation. Dieser Zufall ereignete sich mir vor kurzem in Gegenwart der Hrn. Dran, Morand, la Faye und einiger andrer; das Auge hat davon keinen Schaden gehabt, der Kranke sieht auf demselben ebenso gut, wie auf dem andren, das gleich danach operirt worden ist.

Dass das ganze Kammerwasser augenblicklich austritt, ist eine nothwendige, jedoch unschädliche Unannehmlichkeit. Wenn man aber zu rasch die zur Eröffnung der Hornhaut bestimmte Nadel herauszieht, so kann die Regenbogenhaut dem Kammerwasser nachfolgen: diese Haut befindet sich dann zwischen den Lippen der kleinen Wunde eingeklemmt. Es ist sehr leicht sie frei zu machen: man erhebt sanft die Hornhaut mit dem kleinen Spatel. Zuweilen lassen schon die natürlichen Augenbewegungen die Iris wieder hineintreten.

1) Nach Caqué's Beobachtung musste der Kranke 8 Tage lang auf dem Rücken liegen, erhielt 1 Stunde nachdem er in's Bett gelegt worden eine Tasse Brühe und noch an demselben Tage drei Aderlässe u. s. w. (Delacroix, 10, S. 15.)

Im Verlauf der Behandlung kann die Regenbogenhaut wieder aus der Oeffnung hervortreten und ein Staphylom bilden. Aber es ist leicht zu beseitigen, indem man die Iris zurückschiebt. Man kann diesen Vorfall auch fast sicher verhüten, indem man darauf achtet, das Auge zu verbinden, ohne es mit der Binde fest zu schnüren, weil dieser Zufall fast nur durch zu starken Druck verursacht wird.

Ich denke, man wird ohne weiteres zugestehen, dass diese Zufälle wenig bedeuten im Vergleich mit denen, welche nach der gewöhnlichen Methode sich ereignen können. Aber das sind nicht die einzigen Vortheile dieses Verfahrens. Ein Vergleich mit den andren lässt noch weit beträchtlichere hervortreten.

1. Operirt man nach dem alten Verfahren, so muss man warten, bis der Star fest geworden. Aber zuweilen wird er überhaupt nicht fest. — Hier kann man den Star ausziehen von seinem Beginn an, und ohne die Reife abzuwarten.

2. Wenn man den Star niederdrückt, so kann er, wenn er auch fest ist, doch wieder emporsteigen — nach der besten Operation, selbst lange Zeit danach. Man kann nicht leugnen, dass dieser Zufall bisweilen eintritt. Hier im Gegentheil ist man ganz sicher, dass ein aus dem Auge gezogener Star nicht wieder aufsteigen kann.

3. Nach dem gewöhnlichen Verfahren gelangt der Star bisweilen, ganz oder in Stücken, durch das Sehloch in die Vorderkammer; das ist mitunter zur Zeit der Operation eingetreten und ferner, wie man weiß, selbst einige Jahre danach. Da die Hornhaut nicht geöffnet ist, spielt der Star die Rolle eines Fremdkörpers in der Vorderkammer, dessen Verweilen sehr unbequem werden kann; ja dies vermag sogar den Verlust des Auges herbeizuführen oder wenigstens eine zweite Operation nöthig zu machen. Bei meinem Verfahren ziehe ich den Star ganz und gar aus dem Auge, nachdem ich ihn vorsätzlich durch das Loch der Pupille herausbefördert.

4. Operirt man in der gewöhnlichen Weise einen weichen Star, so wird die Operation öfters unvollständig durch die Stücke der zerrissenen (Krystall-)Haut, die noch beladen ist mit zähen Star-Theilen: die letzteren vermögen die Pupille zu versperren und den Lichtstrahlen dasselbe Hinderniss entgegenstellen, wie der ganze Star. Durch mein Verfahren habe ich auch weiche Stare ausgezogen; ich habe solche fortgenommen, welche Wasserblasen glichen; ich habe solche abgelöst, welche angewachsen waren.

5. Um den Star niederzudrücken nach dem alten Verfahren, muss man durch den Glaskörper dringen und seine Fächer anschneiden, die mitunter durch die mehr oder weniger häufigen Bewegungen der Nadel ganz zerrissen werden. Das kann nicht geschehen ohne erhebliche Folgen und lässt sich selbst durch eine Nadel ohne Spitze und Schneide nicht

ganz vermeiden. Es ist leicht einzusehen, dass dieser Zufall bei meinem Verfahren nicht eintreten kann.

Ich glaube jetzt genug gesagt zu haben, um die Vorzüglichkeit dieses Verfahrens zu beweisen, und den Vorzug, den dasselbe gegenüber den andren verdient. Es hat die Stimmen der Meister unsrer Kunst gewonnen, vor denen ich operiren konnte; mehrere haben es bereits angenommen. Es bleibt mir nur noch übrig zu beweisen, dass ich der Erfinder dieser Operation bin, deren Entdeckung man mir, (ich weiß nicht, aus welchen Beweggründen,) streitig machen möchte.

Die Alten haben alle behauptet, dass der Star eine Haut sei, die sich in der Vorderkammer bilde, aus dem Kammerwasser. Erst seit 1656, wie ich schon im Beginn dieser Abhandlung bemerkt, hat man erkannt, dass der Star in einer Trübung des Krystalls bestehe. Es ist daher zwecklos, bei jenen Autoren das Verfahren der Ausziehung des starigen Krystalls zu suchen.

Man wird mir vielleicht einwerfen, dass die Alten, in der Annahme eines häutigen Stars, die Ausziehung der Haut ersonnen hätten, und dass dies bewiesen werde durch die Werke mehrerer arabischer Autoren, wie Avicenna und Rhasis.

Es ist leicht auf diese Schwierigkeit zu antworten.

1. Nähme man an, diese Operation sei ausgeführt worden, so wäre nur der häutige Star ihr Gegenstand gewesen. Das verringert in keiner Weise das Verdienst der Ausziehung des Krystalls, die ganz andre Gedanken in sich schliesst.

2. Wenn man den Satz von Avicenna annimmt, den Hr. Thurant, Baccalaureus der Heilkunde in der Facultät zu Paris, in seiner 1752 vertheidigten These über die Ausziehung des Krystalls anführt; so kann man doch keinen Einwand erheben, der mir das Verdienst der Erfindung raubt. Der Text des Avicenna lautet folgendermaßen: »Et homines vias habent diversas in exercendo curam aquae, quae fit cum instrumento, ita ut quidam sint, qui disrumpant inferiorem partem corneae, et extrahant aquam per eam; et hoc est in quo est timor, quoniam cum aquà, quando est grossa, egreditur humor albugineus.« Hr. Thurant bemerkt dazu: »Aqua apud Avicennam idem est ac suffusio, hypochyma. Grossam dicit cataractam duriorem.« Prüft man also diesen Text, so findet man nicht die Beschreibung des Stars so wie wir sie kennen; und, wenn ich auch zugestehen wollte, dass Avicenna vom starigen Krystall und seiner Ausziehung sprechen gehört, hat er uns denn mit ausdrücklichen Worten die Ausführungs-Art dieser Operation hinterlassen? Hätte ich nicht den Ruhm, sie erneuert und die Mittel zu ihrer Ausführung veröffentlicht zu haben?

Man braucht also des weiteren nur noch das Zeugniss der Autoren zu berücksichtigen, die von Ausziehung des Stars gesprochen haben.

Ich kenne nur zwei, die Hrn. Freytag und Heister. Der erstere hatte nur den häutigen Star berücksichtigt und ist hinlänglich von Hrn. Heister widerlegt, welcher seine Operation bezweifelt.

Der zweite, Hr. Heister, sagt in seiner Chirurgie, 2. Th., 2. Abschn., Kap. 55, S. 578, man habe ihm berichtet, der englische Augenarzt Taylor habe sich gerühmt, gloriatum esse, die Stare, welche hinter der Uvea haften, durch einen Schnitt in der Hornhaut ausziehen zu können. Aber, da Heister nichts weiter hinzufügt, so theilt er dem Publikum nur ein Gerücht und eine Möglichkeit mit. Es ist richtig, Hr. Thurant macht zu diesen Worten Heister's eine Hinzufügung, dass thatsächlich Taylor mehrere Male im Jahre 1737 diese Operation ausgeführt habe. Aber ich fürchte, dass dies eine grundlose Behauptung ist, und glaube, den Beweis dafür liefern zu können.

Als Hr. Taylor 1750 in Oestreich war, hat er in Gegenwart des berühmten Van-Swieten, Mitglieds dieser Akademie, operirt. Man wird Hrn. Taylor nicht der Nachlässigkeit verdächtigen, dass er die außerordentlichen Operationen, die er gemacht, verschwiegen habe; Hrn. Van-Swieten hätte er sicher davon in Kenntniss gesetzt. Nichtsdestoweniger hat letzterer in einem Briefe vom April 1751, einer Antwort auf den, welchen Hr. von Vermale, zugleich mit einem Exemplar seiner Abhandlung (über meine Star-Operation), ihm gesendet, den Namen Taylor gar nicht einmal erwähnt, hingegen zugestanden, dass bei Befolgung meines Verfahrens man viele Ungelegenheiten vermeidet und endlich das folgende hinzugefügt: »Die einzige Schwierigkeit besteht darin, den Krystall austreten zu lassen, zumal wenn er einen beträchtlichen Umfang besitzt. Denn es scheint mir, dass man dann der Iris einige Gewalt anthun muss. Es giebt Leute, bei denen diese Oeffnung sehr eng und wenig zu erweitern ist. Indess die Häufung der glücklichen Erfolge einer Operation beseitigt alle die Schwierigkeiten, die man ihr entgegenhalten könnte; und eine geschickte Hand kommt zum Ziel mit vielen Dingen, die andren sehr schwierig erscheinen.« Hätte Hr. Van-Swieten dem Hrn. Taylor, oder einen andren, diese Operation ausführen sehen; so würde er nicht eine so klare, bestimmte Antwort gegeben haben. Dieser große Arzt ist nicht der einzige, der mir die Ehre der Erfindung dieses Verfahrens zugeschrieben. Ich füge den günstigen Bericht hinzu, den Hr. Welken, Arzt. S. H. des Kurfürsten von der Pfalz, diesem erstattet hat, und das Zeugniss des Hrn. Mauchart, der Prof. der Heilkunde in Tübingen, erster Arzt des Herzogs von Würtemberg und ohne Widerspruch der berühmteste Augenarzt von ganz Deutschland ist.

Ich erwarte vom Publikum selber die Gerechtigkeit, die zu hoffen ich Grund habe[1]); ich glaubte, um sie mir zu versichern, nichts besseres

1) »Daviel's Vertheidigung gegen diejenigen, welche ihm seine Erfindung streitig machen wollten, ist äußerst bescheiden.« Beer's Repert. III, 134.

thun zu können, als meine Entdeckungen in den Jahrbüchern der Akademie niederzulegen.

Ich schließe mit der Bemerkung, dass diese Abhandlung nur einen Auszug darstellt; das Ganze hoffe ich in einer vollständigen Abhandlung über die Augenkrankheiten zu veröffentlichen.«

Zusatz 1. »Depuis ce temps (Oct. 1750), j'ai continué de la pratiquer en differens endroits, et je compte jusqu' aujourd'hui 16. Nov. 1752, deux cens six opérations.« Mit diesen Worten DAVIEL's vergleiche man die von H. MAGNUS (Biogr. Lexikon, II, S. 134, 1885): »so machte er z. B. in einem Monat 206 Star-Operationen«. Dr. PASQUIER, der am 14. Sept. 1891 in la Barre die Hauptrede zur Weihe des Denkmals von DAVIEL gehalten, hat den gleichen Irrthum. (Le Courier de l'Eure, 15. Sept. 1891: »On rapporte qu'en novembre 1752 il pratiqua 206 operations.«) Ja, der gleiche Fehler findet sich sogar in der trefflichen Ausgabe der Oeuvres choisies de Diderot, Paris 1901 (Garnier Frères), I, S. 105, Anm.: »dans le seul mois de novembre 1752 il fit deux cents vingt-six opérations de la cataracte.« Woher der seltsame Irrthum? Weder MAGNUS noch PASQUIER noch der Herausgeber von Diderot hat sich die Mühe genommen, DAVIEL's Abhandlung zu lesen; alle drei schöpften aus MORAND (Éloge de Mr. DAVIEL, Opusc. de chir. par M. MORAND, Paris 1768, I, S. 88): »En 1750 . . . il rendit la vue à quatre personnes en les opérant par sa nouvelle methode. Au mois de Novembre 1752 il en avoit fait deux cens six.« Alle drei, der Deutsche wie die beiden Franzosen haben MORAND's Satz, der ja an sich ganz richtig ist, aber wohl durch Hinzufügung des Wörtlein déjà (nach fait) noch deutlicher geworden wäre, durchaus missverstanden und für die Vorvergangenheit (il avait fait) irrthümlich die Vergangenheit (machte, pratiqua, fit) gesetzt.

Zusatz 2. »Qu'en opérant il appuie ses coudes sur ses genoux.« Die deutsche (Altenburger) Uebersetzung vom Jahre 1755 hat »seinen Ellenbogen auf dessen Knie«, d. h. des Kranken. Das ist sprachlich wie sachlich ganz unmöglich. Dass aber hier eine zu große Kürze der Darstellung und eine Erklärung-heischende Schwierigkeit des Textes vorliegt, haben die französischen Fachgenossen nicht angegeben, so oft sie auch den Text der Abhandlung in unsren Tagen wieder abgedruckt. DAVIEL's Regel ist nämlich nur dann ausführbar, wenn der höher sitzende Wundarzt seinen rechten Fuß auf den niedrigeren Stuhl des Kranken oder auf einen andren aufsetzt.

Uebrigens hat DAVIEL den Hauptzweck, der ihm bei diesen Worten vorschwebte, nämlich die feste Stütze des Ellenbogens, auch auf andre Weise erreicht. CAQUÉ, der 1751 DAVIEL operiren sah, sagt ausdrücklich, dass derselbe einen gewöhnlichen Stuhl vor den Kranken stellt, dassen Lehne ungefähr in der Höhe des Gesichts vom Kranken steht, um im Fall des Bedarfs seinen Arm darauf zu stützen; THURANT (1752) hat »inde cubito super cathedrae dorsum firmato atque nitente«.

Im Jahre 1756 (17) empfiehlt D. selber, den Arm auf die Brust des Kranken, die Hand auf das Gesicht desselben aufzustützen.

WENZEL (65, S. 76) und ebenso WARNER in London (1773) setzt seinen rechten Fuß auf den Stuhl des Kranken und legt den Ellenbogen auf sein eignes Knie.

RICHTER (chir. Bibl. II, 3, 115, 1773) nennt dies eine gezwungene und unbequeme Haltung; hat dieselbe aber später (1790) in seiner Wundarznei-Kunst (III, S. 205) doch empfohlen.

Beer ist in seinem Repert. (III, S. 51, S. 73, S. 174, 1799) auf diesen Gegenstand eingegangen: er lobt Schifferli (über den grauen Staar, 1797), dass er den höchst schädlichen Vorschlag, den Ellenbogen der operirenden Hand auf das Knie zu stützen, gänzlich verworfen. »Denn eine der Hauptregeln für den Operateur ist die, dass er seiner Hand so viel wie möglich Freiheit verschafft, und vorzüglich ist die Beobachtung dieser Regel bei der Star-Operation höchst nöthig. Derjenige Wundarzt, welcher Sklave seiner Stellung ist und sein muss, oder welcher nicht mit der linken Hand ebenso gut wie mit der rechten operiren kann, thut wohl besser, wenn er das Operiren ganz unterlässt.«

Scarpa hinwiederum hat noch in seiner IV. Aufl. (frz. Ausg. II, S. 49, 1821) diese Stützung des Ellenbogens, sogar für die Reclination, wieder empfohlen und hinzugefügt, dass es bisweilen vortheilhaft ist, ein hartes Kissen zwischen Knie und Ellenbogen anzubringen. Aehnlich B. Bell (1787), der für Augen-Operationen allerdings eine schwere Hand hatte.

Travers (1824, S. 340) stellt sich wieder auf die Seite von Beer und erklärt, bei der Ausziehung, jede Stütze des Ellenbogens eher für eine Behinderung als für eine Hilfe.

Wir sind ja heutzutage an freie und ungestützte Handbewegung vollkommen gewöhnt.

Zusatz 3. En forme de croissant.

H. Magnus (Gesch. d. grauen Staars, S. 264) hat »in Gestalt eines Kreuzes«, allerdings aus der Altenburger Uebersetzung vom Jahre 1755; aber er durfte diesen Fehler nicht ungerügt übernehmen, da er »vor Allem eine genaue Beschreibung des Daviel'schen Verfahren selber« liefern wollte. Ein Star-Schnitt in Gestalt eines Kreuzes ist unerhört.

Croissant, s. m. La figure de la nouvelle lune jusqu'à son premier quartier. Croisée, s. f. ... Ouverture .. qui est quelquefois divisée par un montant et par une ou plusieurs traverses. Dict. de l'Acad. Française, 1884, S. 448 u. 449.

L. Wecker hat aus andren Wörterbüchern die Bedeutung von croissant aufgesucht, aber nicht eingesehen, dass D. nicht seinen ganzen Schnitt, sondern nur den ersten, mit den Lanzen gemachten Theil so bezeichnet. — Vgl. übrigens C. Bl. f. A. 1890, S. 314.

§ 349. Daviel's Entdeckung im Lichte zeitgenössischer Beurtheilungen.

Für uns, denen eine Geschichte von 150 Jahren ihr endgültiges Urtheil über Daviel's Erfindung gesprochen, ist es leicht und selbstverständlich zu erklären, dass die Ausziehung des Stars zu den segensreichsten Erfindungen unsrer Kunst gehört, und nur Weniges ihr gleichkommt; dass, nachdem D. selber sehr bald die Ausdehnung des Schnitt von $^2/_3$ auf $^1/_2$ des Hornhaut-Umfangs verkleinert hatte, nur noch die Vereinfachung der Operation durch passende Star-Messer hinzugefügt zu werden brauchte, um dem Verfahren den Stempel der Vollendung aufzudrücken; dass endlich vieles von den neuen Verbesserungen und Gedanken unsres Zeitalters schon dem Erfinder angehört: man muss nur nicht verschmähen, etwas genauer danach zu suchen.

Ueber die Größe von DAVIEL's Schnitt sind endlose Streitigkeiten entstanden.

a) Unzweifelhaft hat DAVIEL ursprünglich mehr als die Hälfte des Hornhaut-Umfangs umschnitten.

Er sagt es ja selbst[1]: »Le chirurgien . . . achevera la section tant d'un côté que de l'autre (EE), afin de la porter de chaque côté un peu au dessus de la prunelle.« Auf den begleitenden Original-Zeichnungen umfasst der Schnitt $^2/_3$ des Hornhaut-Umfangs.

b) Unzweifelhaft hat er aber bald eingesehen, dass die Hälfte genügt und somit selber den klassischen Halbbogen-Schnitt geschaffen.

Von den Augenzeugen, die DAVIEL operiren sahen, erklärt TH. HOPE in seinem ersten Brief aus dem Jahre 1752: »He has made the opening round two thirds of the circumference of the cornea transparens«; und in seinem zweiten Briefe vom 25. Sept. 1752: »He seldom makes it above one half of the circumference of the cornea.«

Ein andrer Augenzeuge, der Vf. der Dissertation von THURANT (vom 14. März 1743) erklärt: »Ocularius dimidiam circuli corneae partem . . . resecat.« Aber gleich darauf fügt er, bei den Einwürfen gegen die Ausziehung hinzu: »Sed molesta quoque magis aegro lentis extractio, quae fieri nequit sine pertusione corneae, immo duarum fere ejus circumferentiae tertiarum resegmine.«

Ein dritter Augenzeuge aus dem Jahre 1752, SIGWART aus Tübingen, hat nur: »inciso sic hemisphaerio corneae inferiori«[2].

Vielleicht als Augenzeuge aus dem Jahre 1749, jedenfalls aber als zeitgenössischer Bewunderer und Mitstreber verdient SAM. SHARP aus London, Mitglied der Académie de chirurgie, wohl Beachtung; er erklärt 1754: »M. DAVIEL recommends an Incision of nearly two thirds of the circumference of the cornea.«

Dass DAVIEL weiterhin bei dem Halbbogen-Schnitt verharrte, bis er schließlich zum dreieckigen überging, folgt aus der Dissertation seines Sohnes vom Jahre 1757: »corneam ad utrumque latus, ad dimidiam usque partem secat.«

Allerdings, die Worte in den »Remarques sur le Mémoire de M. DAVIEL« (Acad. de chir. II, S. 354 und 582) »La section de la cornée doit être environ de deux tiers«, beziehen sich nicht auf die Technik von DAVIEL selber, sondern auf die seines Nachahmers POYET[3].

Das ist Hrn. SOURDILLE (29) zuzugeben, — weil es sich von selber versteht; aber dadurch wird die Beweiskraft der vorher angeführten Stellen über die größeren Schnitte nicht aufgehoben. Diese anzuerkennen hat auch schon L. DE WECKER 1893 sich heftig gesträubt (28), während er im Jahre 1885 (104) in den entgegengesetzten Fehler verfallen war, mit dem Ausspruch: »Wir durchschneiden grade das obere Drittel des Hornhaut-Umfangs, das DAVIEL mit seinem enormen Lappen verschonte.«

Ueber DAVIEL sind in letzter Zeit viele dankenswerthe Schriften in französischer Sprache erschienen; doch ist nicht alles einwandsfrei, was sie bringen.

---

1) Mém. de l'Ac. d. Chir. II, S. 345.

2) Auch die Ode auf DAVIEL aus dem J. 1752 spricht vom Halbkreis-Schnitt!

3) Dass JANIN noch 1772 regelmäßig und PELLIER um 1784 noch meistens $^2/_3$ des Hornhautrandes abtrennt, will ich nur beiläufig erwähnen.

Aber Daviel's Zeitgenossen, die, trotz schiefer Auffassung der Star-Geschichte, denn doch soviel genau wussten, dass seit den Zeiten des altrömischen Kaisers Augustus bis auf ihre Tage herab stets und immer fast der gleiche Star-Stich geübt worden, und zwar meist mit einer Nadel und mit zwei, drei kurzen Griffen; und dass dieser Operation bei aller Wichtigkeit denn doch ein erhebliches Maß von Unsicherheit nothwendig anhafte, — mussten durch die gewaltige und kühne Neuerung, durch die Häufung von acht verschiedenen Instrumenten, durch die Zusammensetzung und Schwierigkeit des Eingriffs[1], der sofortige Zerstörung[2]) des so zarten Gliedes zu drohen schien, in grenzenloses Staunen und in ungeheure Aufregung versetzt werden.

Aber die große That fand ein ihrer würdiges Geschlecht, das aufgeklärte Zeitalter des achtzehnten Jahrhunderts.

A) Sofort ging man an die Arbeit, an die Prüfung.

In den Abhandlungen der Akademie der Chirurgie steht unmittelbar hinter der Veröffentlichung von Daviel der folgende Satz:

»Natürlich war die Akademie ganz erfüllt von den Erfolgen des Daviel'schen Verfahrens. Sie machte sogleich Nachforschungen, zuerst über die 43 Star-Operationen, die Daviel im Nov. 1751 zu Rheims ausgeführt und erfuhr von ihrem dortigen Correspondenten, dem Wundarzt Caqué, durch seinen Brief vom 15. Jan. 1753, dass er nur 34 von diesen Operationen prüfen konnte, da die übrigen nicht in der Stadt waren; und 17 vollkommen gefunden, 8 mittelmäßig und 9 missglückt[3]). Unter den letzteren waren 6 mit unbeweglichen Pupillen und zwei mit Staphylomen, die allmählich geschwunden sind. Hr. Garengot[4] versichert der Akademie, dass er Daviel's Operation mit Erfolg ausgeführt.

Man hielt die Operation für zu nützlich, um nicht zu ihrer Vervollkommnung alles zu thun. Man erklärte sich gegen die große Zahl der Instrumente, durch welche die Operation verlängert wird. Hr.

1 Thurant 40, S. 171 sagt 1752 in seiner rhetorischen Art: »So wie die Nadel durch die Lederhaut eingesenkt ist, wird durch denselben Griff sowohl die Kapsel zerrissen, als auch die Linse in die Tiefe versenkt. Bei der Star-Ausziehung aber braucht man vier Zeiten, den Einstich, die Erweiterung desselben, die Eröffnung der Linsenkapsel, die Ausziehung.«

2 Hatte ja noch 1725 der große Petit, der beste Kenner des Auges, erklärt, dass man die verdunkelte Krystall-Linse aus dem lebenden Auge überhaupt nicht ohne gänzliche Zerstörung desselben herausnehmen könne! (Mémoires de l'Acad. R. des Sciences, 1725, S. 12: Il n'est pas possible de tirer le crystallin hors de l'oeil, par aucun des moyens dont nous avons parlé, sans détruire la structure de cet organ.)

3 Also ungefähr 25% Verluste. Doch war die Nachbehandlung z. Th. mittelmäßig, mehrere Operirten ungehorsam und sorglos gewesen.

4) Wir verstehen nicht, warum Moreau, erster Wundarzt des Hôtel-Dieu zu Paris und Mitglied der Akademie, der nach Sigwart's Zeugniss die Ausziehung regelmäßig ausführte, nicht das Wort ergriffen.

Pallucci hat sich vorgenommen, den Schnitt mit einem einzigen Instrument auszuführen[1].

Hr. la Faye hat der Akademie dasjenige vorgelegt, welches man auf Taf. XX, Fig. K[2]) sieht: Es ist ein Messer, das nur an einer Seite schneidet, mit scharfer Spitze, auf die Fläche gebogen. Für jedes der beiden Augen braucht man ein besonderes.

Seitdem hat Hr. Poyet, Wundarzt am Hôtel-Dieu zu Paris, ein andres vorgelegt, von der Gestalt einer Schlangen-Zunge, mit einem Loch nahe der Spitze zur Aufnahme eines Fadens (Fig. M).«

(Der Gedanke dieses Instruments war ein Irrthum.) —

In dem gleichen Band der Abhandlungen der Akademie der Chirurgie (S. 578 bis 583) finden wir den »Bericht über die Star-Operationen durch Ausziehung, welche vor den Beauftragten der Akademie von dem Chirurgen Hrn. Poyet ausgeführt worden sind.

Die Akademie beobachtet mit Vergnügen den Eifer in der Vereinfachung und Vervollkommnung der Star-Operation durch Ausziehung des Krystalls, welche von Hrn. Daviel mit Erfolg geübt ist. . . . Hr. Sharp hat die Zeichnung eines neuen Starmessers gesendet, das er in der Royal society zu London vorgelegt. (Vgl. unsre Taf. VIII.)

Hr. Poyet hat vor den Beauftragten der Akademie mit seinem Instrument Versuche an Leichen angestellt, die sehr gut ausgefallen sind. Hr. Morand hat, als Chirurgien-Major de l'Hôtel R. des Invalides, die Erlaubniss nachgesucht, die Hrn. la Faye und Poyet an Invaliden operiren zu lassen: was ihm bewilligt wurde, in Anbetracht des Eifers, welchen die Wundärzte von Paris für ihre Kunst an den Tag legen.

Ergebniss der 19 Star-Operationen. Von den 6 Staren, die Hr. Morand nach der gewöhnlichen Methode niedergelegt, haben 3 gute Sehkraft erlangt; 3 sind wieder aufgestiegen.

Von den 6 Kranken, die Hr. la Faye durch Ausziehung des Krystalls operirt hat, sehen 2 gut, 2 weniger, 2 gar nicht.

Von den 7 durch Hrn. Poyet Operirten sehen 2 gut, 2 weniger, 1 nur den Tag, 2 gar nicht.«

Obschon wir dieses Turnier nicht recht billigen, — besser wäre es ja gewesen, Daviel selber und einen der Hauptverfechter des alten Star-Stichs vor der Commission operiren zu lassen; so müssen wir doch der Akademie der Chirurgie das Zeugniss geben, dass sie sich redlich gemüht, der Wahrheit zum Siege zu verhelfen.

Vor diesem Bericht der Akademie steht noch die Abhandlung von la Faye: »Zur Vervollkommnung der neuen Star-Operation.« »Als ich die Star-Operation durch Ausziehung verrichten sah, habe ich, wie alle

1) Méthode d'abattre la Cataracte, S. 160, 1752. 2) Vgl. unsre Taf. VI, S. 490.

Meister der Kunst, begriffen, dass diese Methode Vortheile vor der alten hatte; aber ich fand zugleich, dass die große Zahl der Instrumente, deren Hr. Daviel sich bediente, die Handhabung sehr verwickelt macht, und dass man dieselbe vereinfachen und abkürzen kann, wenn man sich nur eines Instrumentes zum Hornhautschnitt, nur eines andren zur Kapsel-Eröffnung bedient. . . . Ich bin überzeugt, dass Hr. D. erfreut sein wird über die Anstrengungen, um ein Verfahren zu vervollkommnen, das er zuerst in Anwendung gezogen. . . .

a) Das Starschnitt-Messer ist ein kleines Bistouri, fest im Griff; die Klinge ist dünn, ein wenig auf die Fläche gebogen, 20''' lang, 2''' in der größten Breite. Es ist nur an einer Seite schneidend, abgesehen von der Spitze, wo der Rücken es auch ist, für 2'''. Es wird wie eine Schreibfeder gehalten.

b) Das zweite Instrument, das ich Kistitom[1] nenne, ähnelt einem Pharyngotom, nur ist es weit kleiner. Die Scheide ist ein wenig auf die Fläche gekrümmt, 1''' breit, 7''' lang. Die Lanzette ist sehr klein und ragt nur um 1/4''' hervor, wenn man die Feder vorstößt. Man braucht kein Löffelchen zum Emporheben der Hornhaut und hat die zweite Hand frei.

Nachdem ich die Instrumente den Schülern gezeigt und am Leichnam probirt, machte ich am 11. Juni 1753 im Invaliden-Hôtel 6 Star-Operationen. Ich senke das Messer ein in die Hornhaut 1/2''' vom Schläfenrande gegenüber der Pupille, führe es durch die Vorderkammer, steche aus in der gleichen Entfernung vom Hornhaut-Rande, neige die Schneide ein wenig nach vorn und lasse sie langsam gleiten: so vollführe ich am unteren Rand der Hornhaut einen halbmondförmigen Schnitt, mit schräger Schnittfläche und von genügender Größe, um die Linse austreten zu lassen. Indem ich ein wenig auf den Augapfel drücke, geht die Linse aus ihrer Einbettung heraus und fällt auf die Wange[2]. Mitunter widersteht die Linsen-Kapsel dem Austritt, dann gebraucht man das Kistitom. Das war nur in 2 Fällen von den sechs nöthig. Die Operation dauert nicht mehr, als eine Minute.«

B) Von den außerhalb der Akademie veröffentlichten Beweis-Stücken über Daviel's Star-Schnitt sind einige bereits vor dessen Haupt-Mittheilung erschienen, was ja nicht Wunder nehmen kann, da er selber

---

1) So haben wir also den Erfinder dies schönen Namens!

Der letztere ist zusammengesetzt aus κύστις (ἡ, κύστεως oder κύστιδος), die Blase, Harnblase u. a.; und aus τομός, schneidend: es müsste also Kysteotom oder Kystidotom heißen, würde aber auch so von dem Kundigen eher auf die Harnblase, als auf die Linsenkapsel bezogen werden. Verdeutscht hat es Plenk's Uebersetzer (1772, S. 290) mit »Bälglein-Messer«, ich selber mit »Kapsel-Fliete« (Wörterbuch der Augenheilk. 1887, S. 22). Uebrigens war den Griechen κύστις ὀφθαλμοῦ die sackförmige Haut-Verdickung unter dem Auge. Billi 1749 nennt Cheselden den berühmtesten englischen Cystitom, d. h. Blasen- (Stein-) Schneider. — Vgl. Taf. VIII.

2) Das wäre also die Ausziehung in der Kapsel!

eine vorläufige Mittheilung schon 1748 gegeben, an verschiedenen Orten öffentlich operirt und sein Verfahren nie geheim gehalten, wie Frère Côme, oder mit einem fast undurchdringlichen Schleier bedeckt hat, wie der edle Ritter Taylor.

Der erste, welcher über Daviel's Erfolge berichtet, war Remon de Vermale[1]), erster Wundarzt des Kurfürsten von der Pfalz, in seinem Brief, den er am 25. Nov. 1750 aus Mannheim an Chicoyneau, den ersten Arzt des Königs von Frankreich, und abschriftlich auch an van Swieten, kaiserlichen Leibarzt zu Wien, gesendet (38).

Aber man würde sich täuschen, in den 31 Druckseiten eine Beschreibung der Operation zu finden; diese Genugthuung will V. dem Urheber des Verfahrens lassen, dem berühmten Augenarzt, der ein neues Licht angezündet, der unter 23 Operationen keinen Misserfolg zu beklagen gehabt.

Der Brief ist eben eine Lobrede auf Daviel. Aber der Hof-Arzt verfolgt dabei noch andre Zwecke, erstlich dem Prof. Mauchart in Tübingen, seinem Concurrenten, eines auszuwischen, und zweitens Hrn. Daviel's hohe Verdienste durch den Leibarzt dem König vorzulegen, dass dieser seinem Leib-Oculisten Daviel einen Lehr-Auftrag ertheile[2]).

Das Wichtigste, was V. mittheilt, ist die Geschichte des Baron von Sickingen[3]). Dieser hatte sich auf dem linken Auge im Mai 1746 den Star stechen und, da dies erfolglos blieb, 7 Monate später von dem reisenden »preußischen Augenarzt« Hilmer die Operation wiederholen lassen. Danach konnte er 3 Jahre lang mit einer Brille die Zeitung lesen. Aber im April d. J. 1750 brach eine heftige Entzündung aus. V. wurde zugezogen und fand »die Ursache der Entzündung im Wiederaufsteigen des Stars[4]) und in der Gicht«; konnte aber nicht bei dem Kranken bleiben. Danach wurde Mauchart zugezogen und fand eine trockne Ophthalmie, das Sehen etwas

---

1) Nachrichten über denselben sind weder in Haller's Bibl. chir. noch im biogr. Lexikon der Aerzte zu finden.

Nach Journ. de Méd. II, S. 418 war er früher (1755) »Chirurgien Major des Vaisseaux et de la Nation Françoise à Tripoli«; nach Mém. de l'Ac. d. Chir. I, S. XXXV noch »de l'Hopital Romain à Tripoly en Afrique« gewesen.

2) De porter sa Majesté à le mettre en état de communiquer ses talens à des élèves, — damit die reisenden Augenärzte und »Ophthalmiatronum (!) simii« nicht länger das Publikum täuschen.

3) O. Becker's allerdings sehr kurze Wiedergabe (31. 1876) enthält einige Ungenauigkeiten. Es wäre ja recht dramatisch, wenn D. durch diese Operation eines niedergedrückten und wieder aufgestiegenen Stares endgültig für die Ausziehung sich entschieden hätte. Aber dies widerspricht sowohl den Thatsachen wie auch V.'s Worten.

4) Das glaube ich nicht, denn dann hätte er es doch dem Prof. Mauchart, welchem er den Kranken übergab, mittheilen müssen.

In seinem Briefe an Mauchart vom 10. Jan. 1750, 46 Tage später, liest sich's ja auch anders: »Je crus trouver dans votre réponse tous les désordres qui annoncent un crystallin dérangé ou remonté.«

getrübt, aber die Pupille normal, dabei bohrende Schmerzen. Durch die sehr eingehende Behandlung wurde es etwas besser, jedoch nach M.'s Abreise wieder schlechter. Als nun Daviel ankam, bat der Baron den Leibarzt V., dass beide ihn besuchen sollten. »Jetzt war die Krankheit nicht mehr ein Problem.« Daviel extrahirte die vorgefallene Linse aus der Vorderkammer am 19. Oct. 1750. Der Kranke hatte noch einige Schmerzen nach der Operation, begann aber wieder, etwas zu sehen.

D. hat, durch eigne Erfahrung überzeugt, versucht diese Klippe zu vermeiden und glaubt sie in der Ausziehung gefunden zu haben. Die drei einfachen Star-Ausziehungen D.'s, über welche V. aus eigner Anschauung berichtet, sind nicht bemerkenswerth, zumal er nur Lob, nicht Beschreibung mittheilt. Die erste dauerte (wie auch die beiden andren) weniger als 1/4 Stunde, einschließlich der Pausen. In den ersten Tagen nach der Operation bemerkte V. einen leichten, perlgrauen Hauch von 1''' Breite, welcher den Schnitt einsäumte, und schrieb seine Ursache den Säften zu, deren Strom gehemmt war durch Trennung der dieselben enthaltenden Röhren[1]).

Die Operation verlangt die Geschicklichkeit einer Hand, die von einem aufgeklärten Muth geleitet wird. So schrecklich sie auch aussieht, die Gegner (Anti-Davielisten) werden gezwungen werden, zu gestehen, dass sie alle Vortheile einschließt, welche die chirurgische Wissenschaft verlangen kann, während die Niederdrückung von zahllosen Zufällen gefolgt ist, ohne die Rückfälle auszuschließen.

Van Swieten's Antwort auf diesen Brief V.'s haben wir schon kennen gelernt. (§ 348, gegen Ende.)

Mauchart wehrt sich in seinem Brief vom 2. Jan. 1751 gegen Hrn. V., da die Geschichte des Barons von S. ja nichts mit der neuen Methode zu thun hatte. Daviel's Versuch, jeden Star aus der hinteren Augenkammer herauszuziehen, hält er für ein wichtiges Unternehmen und wünscht, dass er bald eine genaue Beschreibung seines Verfahrens gebe und dieselbe durch eine genügende Zahl von Erfahrungen stütze.

V. muss, in seiner Antwort an M., doch klein beigeben. Er erzählt uns, dass 1734 schon Daviel eine verkleinerte Linse aus dem Auge gezogen, die 2 Jahre nach der Niederdrückung in die Vorderkammer gefallen war, und dadurch Entzündung und Sehstörung gehoben. Schließlich wendet er sich gegen Taylor, den er als prahlerischen Betrüger erkannt hat, und gegen Pallucci.

C) Außer diesem französischen, aus Deutschland geschriebenen Briefe sind noch zwei englische von Wichtigkeit, die Tho. Hope aus Paris nach

1) Tubes. Merkwürdiger Weise hat Bowman 100 Jahre später (1847) denselben Namen gewählt.

London an John Clephane schrieb und die der Empfänger für so bedeutend hielt, dass er sie in den Phil. Transact., der wichtigsten engl. Zeitschrift für exakte Wissenschaft, abdrucken ließ (39).

Der erste Brief hat kein Datum und wurde am 16. Nov. 1752 gelesen: . . . »Hr. Daviel, ein Wundarzt zu Paris, war der erste, der, im Jahre 1745, das neue Verfahren der Star-Operation ausführte und jüngst zur Vollkommenheit gebracht hat. Er machte darüber eine Mittheilung an die Akademie der Wissenschaften, über 115 Operationen, von denen 100 erfolgreich waren. Vor einigen Tagen sah ich ihn an 2 Kranken operiren und gebe davon die folgende Beschreibung.«

(Aus dieser Beschreibung wollen wir nur hervorheben, dass der »Schnitt $^2/_3$ des Hornhaut-Umfangs« betrug.)

»Obwohl die Operation ungefähr 2 Minuten dauerte, beklagte sich der Kranke, zu meiner großen Ueberraschung, niemals über Schmerz. . . . Die Operation, welche so grausam erscheint, verursacht nicht so viel Schmerz, als das Niederdrücken nach dem gewöhnlichen Verfahren und ist diesem in vieler Hinsicht vorzuziehen.«

Vermale giebt $^1/_4$ Stunde, einschließlich der Pausen, an; Thurant 8 Minuten. Ich weiß nicht, ob Hope's Beobachtung eine Ausnahme darstellte, oder ob der stets weiter arbeitende Daviel in der kurzen Zeit sich so vervollkommnet hatte.

Daviel selber (17) erklärt, dass er in vielen Fällen weniger als 6 Minuten gebraucht; dass dies aber von der Ruhe des Kranken abhänge.

Pellier de Quengsy (64, 1783), der mit einem Instrument und einem Handgriff den Star-Schnitt verrichtet, thut sich viel darauf zu Gute, in einer, ja in einer halben Minute fertig zu werden. Also wie heute!

Der zweite Brief Hope's ist am 25. Sept. 1752 geschrieben und am 11. Dez. 1752 gelesen worden.

»Mit Rücksicht auf die Bemerkungen in Ihrem Brief erklärt Daviel, dass nach seiner Erfahrung alle die Instrumente nothwendig wären. Den Schnitt macht er selten größer, als $^1/_2$ des Hornhaut-Umfangs. Aber ein kleinerer Schnitt würde nicht hinreichen, die Linse leicht austreten zu lassen, da ihr Durchmesser i. A. nur um 1''' (oder $^1/_2$''') kleiner, als der der Hornhaut, so dass D., um sie durch die Pupille treten zu lassen, gelegentlich genöthigt war, der Iris einen Scheerenschnitt zu geben, was nie schädliche Folgen nach sich zieht.

Was Taylor betrifft, so folgte ich ihm in Edinburg sechs Monate lang, wo er ungefähr 100 Star-Operationen durch Niederdrücken verrichtete. Aber nie versuchte er es auf diese Weise, noch erwähnte er es, außer in dem Falle, wo die Linse in der Vorderkammer lag: diese Operation ist jedoch schon von mehreren Verfassern beschrieben worden.

So muß Daviel für den ersten erklärt werden, der dieser Methode zu allgemeiner Anwendung verholfen hat.

Ich denke, die größte Gefahr derselben ist Iris-Vorfall, der ein Staphylom bildet. Das war in einigen Fällen die Ursache des Misslingens. Es ist nicht leicht einen Verband zu ersinnen, um einen Druck zu erzeugen, der dem Widerstand der Hornhaut vor ihrer Eröffnung genau gleich ist.«

D) Nächst den Briefen kommen zwei lateinische Abhandlungen in Betracht. Die erste, schon vor DAVIEL's Haupt-Veröffentlichung erschienen, war die Dissertation von J. B. THURANT, Paris den 14. März 1752, unter dem Präsidium von M. ANTON. DE JUSSIEU, P. P. Sie beginnt mit den schon so oft gedruckten Citaten über die Erneuerung der Star-Lehre, wiederholt dabei die Fehler ihrer Vorgänger, und beschreibt dann als »unsre« Methode die von DAVIEL, der nicht genannt wird[1], und zwar den Halbbogen-Schnitt, wenn auch später einmal (S. 171) beiläufig der Zweidrittel-Bogenschnitt erwähnt wird.

»Unsre nennen wir sie, nicht weil wir sie zuerst erfunden, denn ihr Ursprung ist in der Zeit von AVICENNA zu suchen; sondern weil wir sie allen andren vorziehen.« . . . AVICENNA beschreibt die Ausziehung des Stars, BLANCARD empfiehlt sie, TAYLOR hat sie 1737 ausgeführt. »Nicht so neu ist also die Ausziehung des Stars, dass einer von den Neueren sich einbilden könne, er habe zuerst auf diesem Wege den Star aus dem Auge herausgeführt. Das höchste Lob gebührt allerdings jenem Wundarzt, der die beste Methode, welche im Dunkel begraben lag, wieder an's Licht gebracht, durch eigne Thätigkeit verbessert und zum Wohle sehr vieler ausgeführt.«

Zum Schluss folgt die Statistik jener gegen Ende des Jahres 1751 »zu Rheims« ausgeführten Ausziehungen. Die beiden schlimmsten Folgen der Operation sind Hornhaut-Entzündung und Iris-Vorfall. Die erstere wird mit Aderlass und Kollyrien bekämpft; der letztere wird, sowie er eintritt, mit dem Spatel wieder hineingeschoben.

Dass DAVIEL von dieser Darstellung nicht entzückt sein konnte, ist leicht zu begreifen; doch war er zu vornehm, seine Empfindungen zu deutlich auszudrücken. Außerdem schmeichelte es ihm ein wenig, dass die medizinische Facultät sein Verfahren gebilligt[2].

Mußte er doch sogar in einer 9 Tage später zu Paris vertheidigten Dissertation (von POUSSE und GENTIL) sich sagen lassen, dass es weit besser sei, den Star niederzulegen, nachdem man seine Kapsel unten und hinten durchschnitten.

E) Nicht eine Dissertation, wie es irrig in HALLER's Sammlung heißt, sondern eine Habilitations-Schrift ist der von G. FR. SIGWART (42) am 22. Dez. desselben Jahres 1752 vertheidigte »neue chirurgische Versuch

1) A. G. RICHTER meint (1766), dass THURANT den Ruhm DAVIEL's widerrechtlich sich aneignen wollte. ENS (62b) drückt dasselbe noch schärfer aus.

2) S. den 6. Brief von DAVIEL an CAQUÉ, v. 2. Mai 1752. (DELACROIX 10, S. 56.)

über die Star-Ausziehung«. Haller bemerkt mit Recht (II, S. 605), dass die scholastische Methode des Vfs. bei den Lesern wegen des tüchtigen Inhalts Entschuldigung finden werde.

Nach einer langen Einleitung mit vielen Wortklaubereien und, nachdem S. mit Pallucci, Taylor und Frère Côme sich gehörig auseinandergesetzt, kommt er im § 48 zur Sache und spricht von den Star-Ausziehungen, die er von den geschickten Pariser Chirurgen Daviel und Moreau ausführen sah. Daviel hat sich jetzt ganz der Augenheilkunde gewidmet, und, nachdem er so lange die Niederdrückung des Stars geübt, jetzt nur noch der Ausziehung sich beflissen. Dies Verfahren schien dem ersten Wundarzt am Hôtel-Dieu, Hrn. Moreau, nachahmenswerth[1]. Ihren Operationen hat S. regelmäßig beigewohnt und beschreibt sie ganz ausführlich, um die Nachfolge anzuregen. (Bei der Schilderung der Instrumente fehlt die vorn abgestumpfte Nadel; der erste Einstich wird gleich mit der spitzen Lanzette nach beiden Seiten hin erweitert und danach mit den Scheeren bis zum Halbkreis vervollständigt.) Die Operation erklärt S. für sehr schwierig, aber die Geschicklichkeit der Pariser Wundärzte für unvergleichlich. Wer da will, komme und schaue; denn sie machen kein Geheimniss daraus. Die Ergebnisse sind recht befriedigend. Aber S. ist mit andren einig, dass das Verfahren noch verbesserungs-bedürftig und -fähig sei. Das ist sein eigentliches Problema.

Sein Verbesserungs-Vorschlag besteht in folgendem: Nach dem Einstich wird eine Hohlsonde schräg zwischen Hornhaut und Iris eingeführt bis zum Endpunkt des wagerechten Durchmessers, mittelst derselben der Augapfel einigermaßen festgehalten und darauf eine gerade Schere eingeführt und durch einen Scheren-Schlag die Hornhaut durchschnitten; ebenso nach der andren Seite hin. So ist der Hornhaut-Schnitt abgekürzt und erleichtert.

Wer heutzutage über Sigwart's Vorschlag die Nase rümpfen möchte, soll doch eines nicht vergessen, dass nämlich Daviel selber in seiner letzten Lebenszeit auf einen solchen fast dreieckigen Hornhautlappen zurückgekommen ist.

§ 350. Daviel's eigne Bestrebungen und weitere Verbesserungen.

Wenn man Daviel's Feuergeist und unablässiges Streben nach weiterem Fortschritt berücksichtigt, so könnte man billig staunen, dass er selber nach seiner Mittheilung an die Akademie der Chirurgie vom Jahre 1752 weiterhin so wenig über sein Verfahren veröffentlicht hat. Aber seine

1) Unter den zahlreichen Moreau's des biograph. Lexikon finde ich diesen nicht. Die Mémoires de l'Académie R. d. Ch. enthalten aber verschiedene Abhandl. von ihm. (III, S. 57, 76.)

praktische Thätigkeit nahm ihn ganz in Anspruch: auch arbeitete er unablässig an einem großen Werke über Augenheilkunde, dessen Herausgabe leider durch seinen Tod vereitelt ward.

A) Am 12. Jan. 1756 richtete Daviel einen Brief an den Herausgeber des Journal de Méd., worin er ihm dankt für die Veröffentlichung des Briefes von Hrn. de Vermale (§ 349, B) und ihn bittet, die weiteren so schmeichelhaften Briefe von Hrn. Chicoyneau und Hrn. La Martinière nicht zu veröffentlichen.

»Ich glaube, dass Niemand die Güte eines so schönen Verfahrens in Zweifel zieht. Denn unter 354 Personen, die ich operirt, haben 305 vollkommenen Erfolg gehabt[1]). Ich bin der Erfolge so sicher, dass ich auf die Reife des Stars keine Rücksicht nehme. Alle Jahreszeiten sind mir gleich. Die Narben der Hornhaut schaden der Sehkraft nicht, auch nicht der Glaskörper-Austritt. Ich habe mich davon überzeugt, durch die tägliche Erfahrung. Das berechtigt mich zu der Hoffnung, dass meine Operation bald eine der interessantesten der Chirurgie sein werde.

Aber man glaube ja nicht, dass ich mir schmeichle, bei jeder Operation Erfolg zu haben. Es giebt unvorhergesehene Zufälle und unglückliche Umstände, welche die menschliche Kraft übersteigen.

Einer der gewöhnlicheren Zufälle entsteht durch Unruhe der Kranken, die unter dem Verband die Augen bewegen, so dass die Wimpern gegen die Hornhaut sich kehren. Dies macht augenblicklich Schmerz und danach Vereiterung der Hornhaut und des Glaskörpers. Es bilden sich auf der Hornhaut kleine Eiter-Knöpfe und Gänge. Diese muss man öffnen, bis zur zweiten oder dritten Schicht der Hornhaut, ja bis in die Vorderkammer.« (Bei dieser Gelegenheit erfahren wir, dass D. am dritten Tag nach der Ausziehung, wenn Schmerz eintrat, zunächst den Aderlass verordnete, und erst, wenn dieser nicht half, sich entschloss, das Auge zu besichtigen.)

B) Die von Daviel's ersten Kritikern in der Akademie[2]) gestellte Frage, ob nicht ein Messer zur Vollendung des Hornhautschnitts besser sei, als der Einstich und die Erweiterung mit der Schere, hat Daviel's Sohn Heinrich am 3. Sept. 1757 in seiner chirurgischen Dissertation[3]) zur Erlangung der Würde eines Magister in der Wundarzneikunst sorgfältig behandelt, — wir dürfen wohl annehmen, nach den damaligen Anschauungen seines Vaters, den er allerdings im Text gar nicht und in den Anmerkungen nur diskret anführt[4]).

---

1) Also $86^1/_2$ % Erfolge. 2) § 349, A.

3) Es ist recht bemerkenswerth, dass für die Anatomie des Auges Gottlieb Zinn, für die Physiologie Albrecht Haller citirt wird.

4) S. 15 »Et in eo nobiscum consentit nostrae methodi Autor exercitatissimus.« So hat denn A. G. Richter (Star-Ausziehung 1773, S. 117) die Dissertation des Sohnes für eine Veröffentlichung des Vaters gehalten. Dies ist auch Neueren so gegangen, bis sie genauer zugesehen haben.

Er erwähnt die Messer von La Faye, von Poyet, von Sharp, von Tenon (1757), spielt an auf das Verfahren von **Beranger** mit dem Haken und der Pincette, ohne ihn zu nennen, und beschreibt dann ganz kurz das eigne Verfahren, mit folgenden Worten: »Der Chirurg senkt die myrtenförmige Lanze unten am Lederhaut-Saum in die Hornhaut, schneidet mit den Scheren die Hornhaut nach beiden Seiten ⟨am Rande⟩ bis zur Hälfte durch[1], hebt mit dem Löffelchen die abgetrennte Hornhaut empor, und schneidet mit der feinen Nadel die Kapsel in mehrere Theile. Schon bei leichtem Versuch tritt die Linse aus. Dann wird das Auge verbunden. Der Verband bleibt 6 Tage liegen, um Wundsprengung zu vermeiden.

Der Kranke liegt zu Bett. Durch Diät, Aderlass, Ruhelage werden die Zufälle abgehalten. . . . Kommt Kopfschmerz, Schwellung der Bindehaut, so muss man auf Vorfall der Iris achten, ihn reponiren und wenn er wieder eintritt, abschneiden: dann sind alle Störungen gehoben. Bei Einwärtskehrung der Wimpern, was besonders Greisen zustößt, muss durch Klebepflaster oder ein passendes Instrument das Lid in richtiger Lage gehalten werden. Am 12. Tag erhält das Auge einen schwarzen Vorhang.

Bei sehr großem und hartem Star, muss man die Iris ein wenig einschneiden; bei weichem Star den Löffel zur Entfernung der Reste gebrauchen. Bei milchigem Aussehen des Stars, wo die Kapsel immer fest und getrübt ist, wird der ganze Balg mit einem Zänglein gepackt und bedächtig herausgezogen. Nach Verletzung der Linse durch Stich oder Schnitt entsteht mitunter ein häutiger Star, der gleichfalls herausgezogen werden kann, obwohl gelegentlich ein Theil des Glaskörpers ausfließt. Der letztere bildet sich wieder. Ueber 400 Fälle mit guten Erfolgen verbieten uns, von dem betretenen richtigen Pfad abzuirren.

Das Verfahren mit zwei Instrumenten (Messer und kleiner Nadel) hat auch seine Nachtheile. 1. Der Schnitt kann nicht immer so regelmäßig vollendet werden. 2. Das Kammerwasser fließt schon beim Einstich ab, die Iris folgt und wird zerschnitten. 3. Ohne Gebrauch des Löffels entsteht Nachstar durch Zurückbleiben der Reste.

Bei unsrem Verfahren kann auch stets die rechte Hand gebraucht werden.«

C) Noch interessanter und besser geschrieben ist der (französische) Brief des jungen Daviel an die Herausgeber des J. des Sçavans, vom 6. Dez. 1755 (26).

Vier Fragen eines Physikers will er beantworten, mit Hilfe der Aufzeichnungen seines Vaters.

---

1) Also besteht die Vereinfachung darin, dass die Erweiterung des Schnitts mittelst der vorn abgestumpften Lanzen fortfällt.

1. Ist die Reife des Stars zur Ausziehung erforderlich? Bei dem früheren Verfahren mussten die Kranken 10, 15, 20 Jahre warten: ja bis zum Tode. Jetzt verlangen wir nur den Grad der Reife, dass wirklich das Sehen schon schwach geworden. Grade die weichen Stare, die man nicht niederlegen konnte, eignen sich sehr für die Ausziehung. Im Jahre 1751 fand sein Vater in Metz einen seit 10 Jahren bestehenden Star bei einer 57jähr., dabei die Kapsel verdickt und mit der Hinterfläche der Traubenhaut verwachsen: mit einer kleinen Pincette ergriff er die Kapsel, löste sie sanft von den Verwachsungen und zog den verflüssigten Star mitsamt der Kapsel heraus und zwar mit bestem Erfolge. In Straßburg zog derselbe einer Dame einen Star aus, dessen vordere Theile noch durchsichtig waren, während die hinteren von weißen Strahlen durchzogen wurden. Der Star bestand seit 12 Jahren, störte sehr, war aber nicht reif. Das Auge liest mit $+3^1/_2'''$ die feinsten Schriften.

2. Ist die Wahl der Jahreszeit für den Erfolg maßgebend? Das Publikum fürchtet den Winter. Aber die Jahreszeit ist ohne Einfluss. Am 4. Tag darf der Kranke aufstehen, einige Tage später das Zimmer verlassen. Der 106 Jahre alte Bauer Jean Dastel wurde am 22. Dez. operirt und, trotz seiner großen Unruhe während der ersten 3 Tage, vollkommen geheilt. Zahlreiche andre Beobachtungen beweisen dasselbe.

3. Stört die Narbe des Hornhautschnitts das Sehen? Gewiss nicht, wenn man die Schere richtig handhabt und wenn man richtig verbindet. Bei einem Pferde und einem Hammel, die sein Vater operirt, und die danach gesehen haben, blieb ein kleiner weißer (Halb-) Kreis von $1^1/_2'''$ Breite. Man darf den Verband auch nicht zu früh abnehmen. Bei den meisten Operirten seines Vaters kann man überhaupt nicht erkennen, dass die Hälfte der Hornhaut umschnitten worden war. Seit 6 Wochen sind 12 Stare ausgezogen worden; bei keinem der 12 Fälle sieht man nur eine Spur der Narbe. Das sind doch schon große Fortschritte für eine noch neue Methode.

4. Kann der Glaskörper-Austritt zum Verlust des Organs beitragen? Der Glaskörper kann vor der Linse austreten oder nach derselben. Viel hängt von dem Operateur ab. Unter 350 Operationen, kam das Ereigniss 15 Mal vor[1]. Ein mäßiger Verlust von Glaskörper bedingt keineswegs Verlust der Sehkraft. 1751, zu Straßburg, machte eine 49jähr. nach dem Hornhautschnitt eine so heftige Bewegung, dass die Linse heraussprang und ein guter Theil des Glaskörpers dazu. Die Heilung erfolgte ohne Störung, am 12. Tag war befriedigende Sehkraft vorhanden. Bei einer 73jähr. war, vor 3 Monaten, der Star theilweise weich; nach dem Hornhautschnitt und der Kapsel-Eröffnung kam Glaskörper. Die Operation

---

1) In $4^1/_3$%. Das ist gewiss wenig und spricht für die Geschicklichkeit Daviel's.

wurde für einen Augenblick unterbrochen. Der Kern war nach oben ausgewichen. Einer kleinen Pincette entschlüpfte er; aber nun wurde ein Löffelchen darunter geschoben, dasselbe geschickt gehoben, und der Kern heraus gezogen. Am 11. Tage sah sie gut und so noch heute.

»Da mein Vater durch seine Thätigkeit bei den Kranken des Vergnügens beraubt ist, selber die Veröffentlichung zu machen, so hat er mir die Sorge überlassen, diese Beobachtungen den früheren Veröffentlichungen in diesem Journal hinzuzufügen.«

D) Aber noch weit kräftiger hat Daviel der Vater persönlich, wenn er es für nöthig hielt, die Vertheidigung seines Verfahrens geführt.

Dem archivalischen Eifer [1]) des Hrn. Dr. Dureau, Bibliothekar der Akademie de Médecine, verdanken wir die Auffindung und Veröffentlichung der ungedruckten Abhandlung, die J. Daviel, am 25. Nov. 1756 vor der Akademie gelesen, um die beiden derselben kürzlich eingesendeten und ihm mitgetheilten Vorschläge zur Verbesserung der Star Operation, von de la Haye, Marine-Wundarzt zu Rochefort, und Beranger, Augenarzt in Bordeaux, zu widerlegen (17). »Ein Verfahren zu vereinfachen, die Zahl der nöthigen Instrumente zu verringern, ihre Handhabung rascher und glänzender zu gestalten, wird gefährlich, wenn man dabei das Nützliche verfälscht. . . . Sobald ich meine Gedanken über die Möglichkeit der Ausziehung des starigen Krystalls befestigt, bestimmte ich die Instrumente, die geeignet sind, sie auszuführen. . . . Für gewöhnlich genügen 4 ⟨Arten⟩: eine Lanze, 2 krumme Scheeren, eine Nadel zur Eröffnung und ein Löffel.

Nach den Verfahren der Hrn. de la Faye, de la Haye und Beranger ist die nämliche Zahl erforderlich mit Ausnahme der Scheren. Dies Instrument mehr [2]), das bisher die meisten Augenärzte beunruhigt hat, ist keineswegs ein Fehler meines Verfahrens, im Gegentheil ein Mittel, mit dem ich allen Uebelständen entgegentrete, die verursacht werden durch die verschiedene Gestalt, Größe und Beweglichkeit der Augen . . . Bei dem

---

1) Doch wollen wir dem Geschichtsforscher Ch. Daremberg die von seinen Landsleuten ihm vorenthaltene Gerechtigkeit nicht versagen: er hat zuerst (1870, Hist. des sciences médicales, II, S. 1293) mitgetheilt, dass er die Akten der Akademie der Chirurgie, welche in den Besitz der Akademie der Medizin zu Paris übergegangen waren, auf Böden versteckt gefunden, und hat auf die Pflicht, sie zu ordnen und auszuziehen, hingewiesen.

2) Cet instrument des plus qui a trop inquiété. . . . Hr. Dureau fügt hinzu: »Il manque ici un mot dans le texte, le mot simple ou utile, sans doute.« So schnell darf man nicht den Text der Handschriften ändern. Es ist vielmehr ein Buchstabe zu viel und de zu lesen. Das giebt den richtigen Sinn. Ferner ist zu lesen:

S. 87, Z. 20 v. u. libres des inconvenients.

S. 89, 1. Z. scarifié statt sacrifié.

S. 89, Z. 9 v. u. ist Distinctions und S. 90, Z. 26 instruments falsch. (Vielleicht distractions und defauts?)

Gebrauch der Scheren arbeitet der Operateur stets mit der rechten Hand, was einen wesentlichen Vortheil darstellt. Diese ist stets gestützt und lässt ihm die Freiheit, die Hornhaut mit Genauigkeit zu trennen.

Ihre Anwendung ist freilich nicht allen geläufig, die es versuchen. Aber die Ausziehung selber ist nur für geschickte und erfahrene Hände geeignet. Das ist der Probirstein, woran man sie erkennt. Mit der Schere, welche die Hornhaut langsam trennt, vollzieht sich die Operation vielleicht weniger rasch. Aber wozu dienen diese leichten Annehmlichkeiten, wenn man sie auf Kosten eines wirklichen Gutes erkaufen muss? . . . Ich weiß nicht, in welcher Absicht Hr. Beranger mir von neuem mein Recht auf die Star-Ausziehung entreißen will, nachdem er schon in einer Zeitschrift veröffentlicht hat, dass er »in Zukunft seinen Ansprüchen[1] auf diese neue Methode entsage«. Mit gleicher Ungezwungenheit lässt er die nämlichen Ansprüche fallen und erhebt sie von Neuem; aber musste er, um sie wieder zu erheben, eine Akademie wählen, unter deren Augen mein Verfahren das Licht erblickt hat? . . .

Die Zahl der unvermeidlichen Zufälle, die Hr. B. den Scheren zuschreibt, könnten mir Zweifel an meinem günstigen Vorurtheil für dieselben erwecken, wenn nicht 450 Versuche zur Rechtfertigung genügten. Die Zahl der Erfolge ist fast gleich derjenigen der Operationen[2]). Durch die Scheren hatte ich diese Erfolge.

Die Hornhaut wird nicht gequetscht durch die Scheren; es ist nicht unmöglich, mit ihnen einen kreisförmigen Schnitt zu machen; die Operation mit denselben ist nicht lang und schmerzhaft; man kann mit ihnen nicht die Bindehaut anschneiden; die Hand des Operateurs ist nicht unbequemen Lagen unterworfen, — die Hand stützt sich ja am Gesicht, der Arm an der Brust des Kranken; die Schere kann trotz des Kammerwasser-Abflusses leicht arbeiten; sie bewirkt keine Entzündung der Iris. Die letztere entsteht hauptsächlich dann, wenn ein Operateur den übergroßen Star nicht geschickt durch die Pupille zu bringen vermag. So viel zur Vertheidigung meines Verfahrens gegen die Einwürfe des Hrn. B. Wenn die Star-Ausziehung einer Verbesserung fähig ist, so muss man diese im Austritt der Linse suchen und nicht in einer rascheren Hornhaut-Oeffnung.

Könnte man den Hornhaut-Schnitt genau mit einem einzigen Instrument ausführen, so würde diese Ehre zweifellos dem Instrumente von de la Faye zukommen, von dem die andren nur Wiederholungen darstellen.«

---

1) In seiner Abhandlung, welche B. am 20. Dez. 1757 eingesendet, erklärte er, dass sein Verfahren nicht wesentlich abweiche von dem, was er 2 Jahre früher (1755) der Akademie mitgetheilt. Daviel's Priorität war schon 1748 festgestellt und mit 1751 über jeden Zweifel erhaben, 1752 in der Akademie selber anerkannt.

2) In diesem rhetorischen Satze entbinden wir D. gern von der Pflicht, die Ziffer der Verluste genau anzugeben.

B. tadelt bei dem Messer von DE LA FAYE, dass gleich nach dem Austritt des Kammerwassers die Hornhaut einsinkt, und bei dem von DE LA HAYE, (das wohl eine sehr breite zweischneidige Lanze gewesen sein mag), dass es die Hornhaut oben, ja das Lid verletzen könne, so dass Blut, ja später Eiter sich ergießen mag.

D. verwirft dies alles und erwähnt: »Ich habe mittelst des Star-Schnitts Kranke operirt, welche Thränenfisteln hatten; bei jedem Verbandwechsel waren die Pflaster voll Eiter, die Lider davon feucht, sogar die Bindehaut, ohne dass daraus ein Nachtheil erfolgt ist« [1]).

»Ich habe Hrn. B.'s Messer an der Leiche probirt und folgendes gefunden: 1. das Kammerwasser fließt gleich ab, 2. das Auge wird durch das Instrument gegen die Nase gedreht, 3. der Ausstich ist immer näher zur Hornhautmitte, als der Einstich, 4. die Iris wird mitunter nasenwärts durchtrennt, 5. der Hornhautschnitt gleicht einem Flötenschnabel. Der Operateur muss auch ambidexter sein und wird bei kleinen, tiefliegenden Augen den Schnitt so kaum ausführen können.

Ich habe die Einwürfe zurückgewiesen, die Hr. B. gegen die Scheren gemacht. Zur Vertheidigung dienten mir Thatsachen, zum Angriff Hrn. B. nur Ideen. Möge die Akademie jetzt entscheiden, ob meine Methode zu verwerfen ist.«

Die Akademie der Chirurgie hat in ihren Verhandlungen nichts über diese Streitfrage gedruckt. Aber wir werden sogleich sehen, (was Hrn. DUREAU entgangen ist,) dass der für DAVIEL günstige Bericht von LOUIS am 9. Dez. 1756 von der Akademie einstimmig angenommen worden ist.

E) Hochinteressant ist der von DAVIEL an HOIN in Dijon am 15. Dez. 1759 gerichtete Brief (19), der im Mercure de France, Jan. 1760, abgedruckt worden.

»Der streifige [2]) Star galt immer für schwierig bei dem Niederdrücken wegen seiner Weichheit. ST. YVES hat ihn schon beschrieben (S. 196) und für eine Trübung der Haut der Glaskörper-Einbuchtung gehalten; aber bei der Ausziehung habe ich gefunden, dass diese strahligen Streifen, welche ich vorher durch die Pupille hindurch beobachtet hatte, lediglich der hinteren Schicht der Linse selber angehören. Es giebt auch ganz harte Stare mit Streifen. Beide Arten lassen sich gleich gut ausziehen. Die verflüssigten Balgstare ziehe ich nach dem Hornhautschnitt mit einer kleinen Pincette heraus.«

Auch die Verletzung-Stare können ausgezogen werden. Vier Beispiele werden beigebracht, bei dreien war die Verletzung ganz frisch, das Auge stark entzündet; nach dem Hornhautschnitt trat die Linse von selber oder mit Unterstützung des Löffels aus; alle wurden gut geheilt

1) Wir wissen, dass in diesem Fall D. nur besonderes Glück gehabt.

2) radice steht gedruckt (S. 173, Z. 4); es soll heißen radiée.

und lasen mit dem Starglas No. 4. Die Wundärzte scheuen sich vor dieser Operation, mit Unrecht. Man muss dieselbe frühzeitig machen, vor den Anwachsungen.

Der Glaskörper bleibt klar nach der Star-Operation; aber er bildet nicht, wie man früher glaubte, eine Convexität nach vorn: denn fast immer ist, nach der Niederdrückung, wie nach der Ausziehung des Stars, die Pupille nach hinten gesunken. Die Einbuchtung des Glaskörpers wird ganz flach; und es bleibt, wie H. (1759) richtig beobachtet hat, nur ein kreisförmiger Ring, was D. auch 1750 nach der Star-Operation eines Hammels gefunden. Es bleibt eben ein Wenig Starmasse unter der Kapsel.

»Die Ausziehung des Stars ist stets dem Niederdrücken vorzuziehen. Die vernünftigen Leute werden in der Zukunft dieselbe Ansicht hegen. In 6 Monaten habe ich 80 Stare ausgezogen, mit nur einem Miss-Erfolg und zwar durch Fehler des Kranken. Aber man sollte bei meinem Verfahren bleiben. Gewiss, der Wunsch, selber für einen Autor zu gelten und die scheinbare Erleichterung, mit einem einzigen Instrument zu operiren, schmeichelt ein wenig der Eigenliebe; aber dieser Wunsch hat schon viele Augen gekostet.

Man wollte meine Scheren vernichten. Ein Augenarzt[1] hatte der Akademie eine Abhandlung vorgelegt, diese wurde mir mitgetheilt und von mir beantwortet. Darauf erfolgte ein Bericht von Louis: »»Es ist schwer zu beweisen, dass die Abtrennung der Hornhaut besser, als mit den geeigneten Scheren, sich machen lässt. Wir haben die Narben kaum wahrnehmen können. D.'s Operation ist vollkommen. Der Versuch, sie ebenso gut, aber mit weniger Schwierigkeit auszuführen, ist lobenswerth, aber noch nicht gelungen. Ich habe alle Verfahren versucht und gebe dem von D. den Vorzug.«« (Paris 9. Oct. 1756.) Dieser Bericht wurde in der Sitzung vom 9. Dez. 1756 einstimmig an- und in die Register aufgenommen. Die berühmteste chirurgische Gesellschaft des Universum hat sich für mich ausgesprochen. Die Pincette, Haken[2], Messer sind gefährliche Instrumente. Die Belohnung dafür, dass ich den richtigen Weg zur Heilung des Stars geebnet, und meine vollkommene Befriedigung würde darin bestehen, dass das Publikum darin seinen Vortheil findet.«

F) Als einfache Lobrede auf Daviel ist der Brief aufzufassen, den Andrew Cantwell[3]) am 17. März 1761 an James Parson zu London

---

1) Hier ist nur von einem die Rede, in der soeben (unter D) mitgetheilten Abhandlung Daviel's von zweien.

2) »les errhines« — ein seltsamer Fehler (denn dies bedeutet Schnupf-Mittel) für érine oder érigne (araignes).

3) Er war ein geborener Irländer, erwarb zu Montpellier die Doktor-Würde, erhielt zu Paris die Professur der Arzneikunde und Chemie und gab auch Operations-Kurse an der École de la Faculté. Er ist 1764 gestorben. Richter (Bibl., III, S. 532) citirt von ihm eine Beobachtung über periodische Lähmung der Augenlider.

gerichtet und der in den Philos. Transact. für das Jahr 1762[1]) abgedruckt ist.

Daviel hat die Ausziehung des Stars aus der hinteren Augenkammer zuerst geübt; sein Verfahren hat die Heilung dieses Leidens wunderbar erleichtert. Besonders wichtig ist die Ausziehung des Stars, wenn gleichzeitig die Vorderkapsel trüb war; bemerkenswerth die Ausziehung der Linse in ihrem Kapselsack, der ein weiches plumpes Sphäroid darstellte. War die Kapsel trüb im Fall der Niederdrückung des Stars, so bleibt der Kranke blind. Hängt der scheinbar niedergedrückte Star nur an einem Punkt mit der Kapsel zusammen, so muss er wieder aufsteigen.

Ist die hintere Wand der Kapsel trüb, so muss sie mit herausgezogen werden: dann besteht allerdings Gefahr des Glaskörpervorfalls.

G) Um so merkwürdiger erscheint es, dass Daviel selber, gegen das Ende seines Lebens und schon dem Greisenalter nahe, doch noch ein andres Verfahren des Star-Schnitts ersonnen und ausgeführt hat, um den Iris-Vorfall besser zu vermeiden.

In den Acta Helvetica physico-medica vom Jahre 1762 (45) lesen wir den Bericht eines Augenzeugen, des Dr. Apples aus Lausanne, über die Star-Ausziehung, welche Daviel am 3. Sept. 1761 auf dem rechten Auge eines 48jährigen Schweizers, des Hrn. de Forel, ausgeführt, den Hr. v. Haller zu diesem Behufe nach Paris gesendet.

»Hr. D. saß dem Kranken gegenüber, etwas höher, sein Sohn hielt das obere Lid; er selber hielt das untere Lid mit seiner linken, ergriff mit der rechten ein kleines gekrümmtes, spitzes und scharfes Messer, machte den Schnitt in der Hornhaut von oben nach unten, 1''' entfernt vom Rande, indem er im inneren Augenwinkel anfing; darauf nahm er eine dünne, gekrümmte Schere und erweiterte den Schnitt in Form eines Dreiecks von unten nach oben, so dass der ganze Schnitt, wenn man beide Seiten des ungleichen Dreiecks zusammenrechnet, 5''' maß. Die Linse trat leicht aus. Die Operation dauerte 5—6 Minuten und war nicht schmerzhaft. Das Auge konnte gleich sehen.«

Die beistehende Figur 66 zeigt wie Wecker diesen Schnitt sich vorstellt.

In seiner Lobrede auf Daviel (2) berichtet uns Morand, dass die große Zahl der Instrumente und der Scherenschnitte schließlich Hrn. D. nicht mehr gefielen, und dass er die Ursache mehrerer Zufälle in der schrägen Form des Wundkanals, die mit dem Halbbogenschnitt nothwendig verbunden sei, zu finden glaubte. »Augenblicklich ersinnt er die Anlegung eines Fensters in der Hornhaut durch 2 wagerechte und einen senkrechten Schnitt. Da dies Verfahren ihm aber nicht genügende Vortheile bietet, so beschränkt er die Operation auf 2 Schnitte, von denen der eine mit einem

1) Vol. 52, p. 519. Vgl. No. 44 unsrer Bibliographie im § 355.

sehr zarten gekrümmten Messerchen angelegt wird, der andre mit einer abgestumpften Schere; aus diesen beiden Schnitten ergiebt sich ein dreieckiger Lappen, dessen Spitze[1]) nach der Schläfenseite gerichtet ist.«

Aus dem Mercure de France (Juli 1762)[2]) erfahren wir, dass 1762 in der öffentlichen Sitzung der Akademie der Chirurgie vom Schriftführer MORAND eine Abhandlung des bereits an Stimmlosigkeit erkrankten DAVIEL verlesen wurde über die neuen Verbesserungen, die er seiner Methode der Star-Ausziehung hinzugefügt hat. »Die Ursache des Iris-Vorfalls findet er in dem schrägen Schnitt durch die Hornhaut, der mit der Halbbogenform nothwendig verbunden ist. Die vortheilhafteste Form, an der er unverbrüchlich festhält, ist die dreieckige, gebildet durch 2 Schnitte, die senkrecht durch die Hornhaut gehen; der untere wird durch ein gekrümmtes Messer, der obere durch eine Schere angelegt.« In den Abhandlungen der Akademie steht nichts von dieser Mittheilung DAVIEL's. Die beistehende Fig. 67 zeigt, wie L. DE WECKER sich diesen Schnitt vorstellt.

Fig. 66.

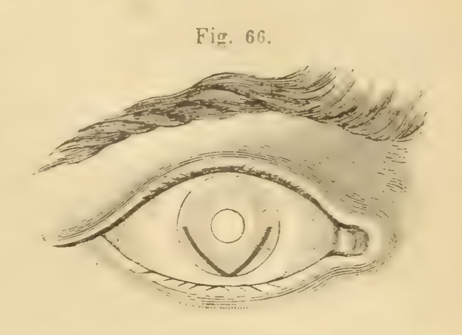
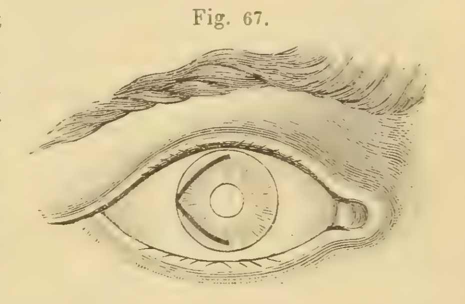


Fig. 67.



H) DAVIEL's »Bericht über zwei angewachsene Stare« aus den Berichten der schwedischen Akademie der Wissenschaften f. 1759 hat uns O. BECKER freundlich dargeboten (1).

Die erste Krankengeschichte betrifft den Maler François de Voge, denselben, der 4 Jahre später seinem Wohlthäter das allegorische Bild widmete, das er von Noel Lemire in Kupfer stechen ließ, und das dann 1879 O. BECKER wieder aufgefunden und in einer Lichtdruck-Wiedergabe als Gedenk-

1) M. sagt: »dessen Grundlinie nach dem großen Winkel (der Nasenseite) gerichtet ist«.

2) Nach zahlreichen und mühsamen Untersuchungen hat DUJARDIN (J. des sciences méd. de Lille, p. 793, 1893) endlich diesen Text gefunden, wie uns L. DE WECKER (28) triumphirend mittheilt.

Aber in der Göttinger Dissert. LACHMANN's (62 a, S. 19) vom Jahre 1824 ist derselbe Text des Mercure de France, nach LE BLANC, précis d'opérations de Chirurgie, Tome I, Paris 1775, S. 505 fgd., schon mitgetheilt, und aus LACHMANN in der bekannten Description du procédé quasi-linéaire par le Dr. A. STOEBER (Paris 1877) wieder neu abgedruckt.

blatt den Theilnehmern an dem 7. internationalen ophthalmologischen Congress (Heidelberg 8.—11. Aug. 1888) gewidmet hat[1]).

»Am 24. Mai 1756 kam der 24jähr. Maler François de Voge, seit zwei Jahren auf beiden Augen in Folge von Chorioïditis stockblind, auf dem linken Auge in Dijon ganz ohne Erfolg durch Niederdrückung operirt. Das rechte Auge war von normaler Größe, die Pupille wellig; vorn hingen Fransen rings um die geschrumpfte und, wie ein kleiner Beutel, zugeschnürte Pupille. In der letzteren sah man eine theils dunkle, theils gelbliche, ganz ungleiche Färbung, woraus ich sogleich die knochenharte Beschaffenheit des Stars erkannte. . . .

Nachdem ich in gewöhnlicher Weise die Hornhaut geöffnet, nahm ich eine flache Nadel, und nun zeigte sich in der Mitte der Pupille eine merkliche Härte. . . . Als ich dann nach und nach den Star trotz seines großen Umfangs von dem Pupillenrande losgelöst hatte, sah ich mich genöthigt, die Regenbogenhaut nach unten zwei Mal einzuschneiden und den Lappen nach unten umzulegen, wozu ich den kleinen goldnen Löffel gebrauchte. . . . Dann drückte ich den beinartigen Star heraus. Der Kranke rief sogleich aus, dass er sähe. . . . Die Nachbehandlung war die gewöhnliche und der Verlauf der Heilung ohne Zwischenfälle.«

Aus dem Bilde, das Hr. de Voge verfertigt, ersehen wir, dass er eine vorzügliche Sehkraft wieder gewonnen.

Wir erfahren aber auch, dass D. nicht mehr, wie im Jahre 1751 (in seinem siebenten Brief an Caqué) eine Verletzung der Iris beim Star-Schnitt so fürchtete; sondern, wo sie, wie hier nothwendig war, mit größter Entschlossenheit ausführte.

Aber komisch wirkt durch seine Uebertreibung der Satz einer bei der Einweihung von Daviel's Denkmal zu la Barre am 15. Sept. 1871 verlesene Rede:

»Et dussé-je m'attirer les imprécations de tous les oculistes de l'empire Germain; la statue de Graefe dût-elle s'écrouler sur la place publique de Berlin; je tiens à le proclamer hautement, avec l'accent d'un homme qui aime sa patrie et admire ses grands hommes: Daviel a pratiqué cent ans avant de Graefe l'extraction avec iridectomie.«

I) In seinem Brief an Haller vom März 1762 schreibt Daviel (23) das folgende:

»Die Iris ist wenig empfindlich. Ich habe sie in vielen Fällen eingeschnitten, ohne den geringsten Zufall. Ich habe sogar öfters Stücke dieser Haut fortgenommen, wenn die letztere in ein Geschwür der Hornhaut eingeklemmt war: und die Kranken haben nicht die Sehkraft verloren . . .

---

1) Vgl. unsre Taf. VII. Die Erfindung zeigt den Tempel der Erinnerung unsrem Daviel, der von seinem Genius geführt wird. Neben der Erfindung sitzt die Praxis; hinter ihr schwebt der erleuchtete Ruhm. So erklärt Jules Hedou diese Allegorie. (Noël le Mire, Paris, 1875, S. 49.)



Dedié à Monsieur Daviel

Chirurgien du Roy par quartier et Oculiste de Sa Majesté

Par son très humble et très [illegible] Serviteur le [illegible] Peintre

[illegible] intelligentes
Prenant un trait [illegible]
Dans ces tuniques transparentes
Dont l'œil [illegible] est entouré
Daviel guidé par son génie

Quand [illegible]
[illegible] précieux
[illegible] flexible
Déployant le tranchant terrible
Porter [illegible] des Cieux

[illegible] M. Daviel Chirurgien Oculiste du Roy Par Mr [illegible]



Der Zufall hat mir gezeigt, dass man die Pupille ohne Gefahr einschneiden darf, wenn die starige Linse zu groß oder zu hart oder angewachsen ist, oder wenn die Pupille sich nicht erweitern kann; einige Male war ich sogar genöthigt, die ganze untere Partie der Iris bei der Star-Operation auszuschneiden. Unter den 43 Star-Operationen, die ich 1751 zu Rheims verrichtete, war ein Star so groß und hart, und die Pupille so eng und so wenig erweiterbar, dass ihr Ring bis zum inneren Ciliar-Kreis einriss, an der Seite des Schläfenwinkels: alsdann trat der Star ganz leicht aus. Er glich polirtem Horn, war von ungewöhnlicher Größe und in seinem ganzen Umfang gezähnelt.

Dieser Zufall, der jeden andern in Bestürzung versetzt hätte, erschreckte mich gar nicht, obwohl er sich bei einer 70jährigen, der Schwester eines Chirurgen aus Rheims, ereignete, deren Auge seit 7 Jahren starblind gewesen. Nach der Operation verband ich die Kranke in der gewöhnlichen Weise. Sie hatte keinen Schmerz, weder gleich noch später, heilte in 14 Tagen und hat seitdem immer gut gesehen, die Pupille hatte jedoch zwei Drittheile ihrer Bewegung eingebüßt. Aber ich beobachtete auch, dass das Pupillen-Spiel zum guten Sehen nicht unerlässlich sei. Ich habe darüber mehrere Beobachtungen, die ich in meinem Buch veröffentlichen werde. Zum guten Sehen genügt es, dass der Augengrund gesund ist. Die Pupille des Hrn. de Voge ist absolut gestört und unbeweglich; aber dieser geschickte Künstler sieht darum nicht weniger gut. . . .

Bei 22 Blindgeborenen habe ich die Star-Operation verrichtet. Keiner von allen hat die Gegenstände, die man ihm nach der Operation gezeigt, erkannt, ohne sie zu berühren, und nachdem man sie ihm wiederholt gezeigt und benannt hatte. . . . Wenn einige Kranke sofort nach der Operation die Gegenstände sicher unterscheiden, waren sie nicht vollkommen blindgeboren, sondern hatten immer etwas gesehen, wie z. B. auch Hr. de Forel.«

Kurze Uebersicht der weiteren Entwicklung der Star-Operation von Daviel bis auf unsre Tage.

§ 351. Die ersten Veränderungen und die allgemeine Einführung.

Die Star-Ausziehung Daviel's machte tiefen Eindruck auf die Chirurgen jener Zeit[1]) und fand sogleich allgemeine Billigung, ja

---

1) »J'ose vous assurer, que jamais découverte n'a fait plus de bruit que la mienne«, schreibt D. am 2. Mai 1753 an Caqué in Rheims.

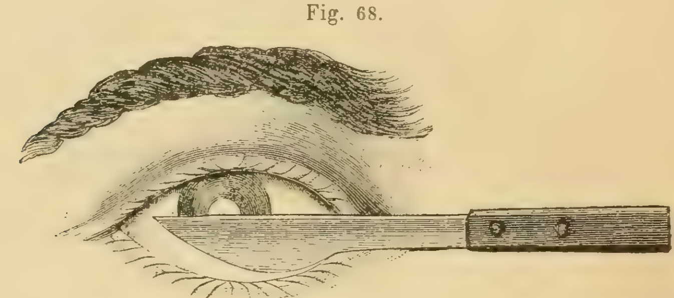
»Les avantages de l'extraction du cristallin dans l'opération de la cataracte sont aujourd'hui généralement connus«, sagt Pamard in seiner ersten Abhandlung, welche Aug. 1759 der Akad. der Chir. vorgelegt wurde; und in seiner dritten, vom Oct. 1763, ersetzt er die letzten Worte durch »ne sont plus contestés en France«.

begeisterte Aufnahme, — nur wenige Befangene[1] und Nörgler[2]) hielten sich abseits.

Allerdings wurde trotz DAVIEL's beredter Vertheidigung die Schere verworfen, und der Hornhautschnitt mit einem Star-Messer ausgeführt.

Das erste Star-Messer ist von DE LA FAYE[3]) am 11. Nov. 1752 angegeben, das zweite von SHARP in London, der mit dem seinigen, als erster am Lebenden, schon am 7. April 1753 operirt hat. Dann folgten (außer dem unbrauchbaren von POYET in Paris 1753), die von WARNER in London 1754, mit grader Schneide und krummem Rücken, von BERANGER in Bordeaux 1755/6, von THO. YOUNG in Edinburg 1756, von TÉNON in Paris 1757, (wie das von LA FAYE, nur schmaler und etwas kürzer), von PAMARD in Avignon 1759; ferner die von WENZEL, von RICHTER[4]), die dreieckigen von BARTH und BEER. Von dem Augenschnepper GUERIN's [1769] schweigt

Fig. 68.



des Geschicht-Schreibers Höflichkeit; Verbesserungen desselben ersannen noch ECKHOLD, DUMONT, BECQUET, VAN WY [1792, 1802], ASSALINI [1792]). Es gab kaum einen namhaften Star-Schneider, der nicht sein eignes Star-Messer erfand und allen übrigen vorzog.

PFOTENHAUER konnte in seiner 1805 zu Wittenberg gedruckten Dissertation bereits 49 Star-Messer beschreiben; LACHMANN in seiner 1821 zu Göttingen gedruckten Dissertation sogar 69 Star-Messer abbilden: dabei fehlten ihm immer noch einige!

Trotz des heftigen Angriffs, den DAVIEL erhoben, müssen wir dem Messer von BERANGER (Fig. 68) zugestehen, dass es, bei aller seiner Plumpheit, doch

---

1) POUSSE, BÜCHNER, NANNONI, MÉJAN (Bibl. No. 48, 49).

2) PALLUCCI, TAYLOR (Bibl. No. 50—52).

3) PALLUCCI, dessen sämtliche Veröffentlichungen, wie ich DAVIEL zugebe, ganz thöricht sind, hat allerdings ein Nadelmesser ersonnen (Acad. de chir. II, S. 353) und auch 1762 abgebildet; aber nach Operationen, die er damit ausgeführt, suchen wir vergebens in seinen Schriften.

4) Dass RICHTER dem WENZEL das Starmesser gestohlen, ist eine Lüge des letzteren, die schon 1785 als solche erwiesen und doch mehr als 100 Jahre später von SULZER (30) wiederholt worden ist. Ich werde darauf zurückkommen.

1 Daviel, Paris, 1752. — 1b — 2 Daviel — 3 Daviel? — 4 Pallucci, Wien 1762 — 5 La Faye, Paris 1751 — 6 Poyet, Paris 1753. — 7 Sharp, London 1753. — 8 Warner, London 1754. — 9 Young, London 1756. — 10, 10 b. Tenon, Paris 1757 — 11 Beranger, Paris 1756 — 12 ten Haaf, Rotterdam 1761. — 13 Vogel, Lübeck 1762 — 14 Pellier (Père), Bar-le-Duc 1764. — 15 Gebrüder Grandjean, Paris 1766 — 16 Pamard, Avignon 1769 — 17, 17 b de Witt, Rotterdam 1769 — 18–21 A. G. Richter, Göttingen (18, 1770; 19, 1795) — 22 Lobstein, Straßburg 1770 — 23 Pope, Paris 1771 — 24, 24 b. Favier, Paris 1772

La Faye's Cystitom.

25 Vitsel, Paris 1772 — 25 b — 26 Élèves de l'école prat., Paris 1772 — 27 Durand, Chartres 1775 — 28 Siegerist, Graz 1797. — 29, 29 b Casaamata, Italiener, 1779. — 30, 30 b Simon, Franzose 1779. — 31, 32, 32 b Mursinna, Berlin, vor 1782 — 33, 34, 34 b Demours (Père), Paris 1786 — 35 Wathen, London 1785. — 36 Gleize, Orléans und Montpellier 1783 — 37, 38 B. Bell, London 1783–1787 — 39 von Wenzel, reisender Augenarzt, seit 1765 — 40, 41 Pellier de Quengsy, 1783 — 42–45 Pellier de Nancy, um 1785 — 46, 46 b. Jung-Stilling, Marburg 1791

47 Barth, Wien um 1780 — 48, 49 Beer, Wien 1792, 179[?] — 50 Langenbeck, Göttingen 1807 — 51, 51 b C. F. Graefe, Berlin 1819 — 52, 53 de Santa Anna, Lisboa 1793 — 54 Bischoff, London 1793 — 55 Ware, London 1805 — 56, 56 b Santerelli, Rom 1795 — 57 Arnemann, Göttingen 1798–1803 — 58 Phipps, London um 1798 — 59 Mayer, Göttingen 1804 — 60 Weidmann, Mainz 18[?]2 — 61 Himly, Göttingen, um 1804 — 62 Taddini, Reisender Augenarzt aus Lyon um 1804 — 63 C. Bell, London um 1815 — 64 Demours (Fils), Paris 1818 — 65 Rust, Berlin um 1816 — 66 Boyer, Paris, um 1814 — 67–69, 67 b Namenlose, bei Brambilla, Wien 1780

Sharp's Star-Messer.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig



schon den Keim derjenigen Vorzüge an sich trug, die später den vollendeteren Messern von Richter[1] und Beer nachgerühmt werden konnten: »Es ist etwas breiter, « sagt Beranger, »als der halbe Durchmesser der Hornhaut (also als 3''') und füllt den Schnitt, in dem Maß wie er ausgeführt wird. Das Kammerwasser kann nur allmählich und langsam ausfließen. Die Iris wird zurückgehalten und fällt nicht vor die Schneide.«

Uebrigens hatte Sharp 1753 schon fast dasselbe für sein Messer behauptet: »Das Blatt des Messers verbreitert sich immerfort gegen den Griff zu. Deshalb sind die Punktions-Stellen von dem Blatt so genau ausgefüllt, dass nur wenig Kammerwasser abfließt, bevor man den eigentlichen Schnitt beginnt.«

Die Star-Ausziehung Daviel's fand also von vornherein günstige Aufnahme — in allen Kulturländern. In Frankreich traten außer den schon genannten (la Faye, Moreau, Garengot, Beranger, Tenon) die Brüder Grandjean[2]), die großen Augenärzte Pamard, Pellier de Quengsy, Janin, die Lehrbuchverfasser Guerin und Gendron für das neue Verfahren ein; in England Hope, Sharp, dessen Schüler Warner, Tho. Young[3]) und ferner Cantwell; in Deutschland Sigwart, Hellmann, Mursinna, Jung und namentlich A. G. Richter und Joseph Beer, denen wir die endgültige Gestaltung des klassischen Halbbogenschnitts verdanken. In Holland ten Haaf und de Witt, in Dänemark Heuermann, in Schweden Acrel.

§ 352. Der Kampf zwischen der Ausziehung und der Verlagerung des Stars.

Aber trotz alledem war der Sieg der Ausziehung noch nicht endgültig entschieden. Trotz der begeisterten Ueberzeugung von ihrem Vorzug fehlte dem Jahrhundert noch die sichere Grundlage, nämlich einerseits die richtige Wundbehandlung, andrerseits die (örtliche) Betäubung: haben doch auch die entsprechenden Eingriffe der allgemeinen Chirurgie erst 100 Jahre später sich eingebürgert!

---

1) Dieser sieht übrigens in Beranger (und mit Recht) den eigentlichen Verbesserer der Daviel'schen Technik und hat in seiner »Ausziehung des grauen Staars« (1773) Beranger's Messer und Starschnitt abgebildet.

2) Daviel war »oculiste du Roi en survivance de M. de Luze« gewesen. Seine Nachfolger als Oculistes du Roi waren die Brüder Grandjean. Sie operierten nach Daviel, erweiterten aber die Wunde mit einem vorn abgestumpften Messer. Sie waren expertes Oculistes de St. Côme und Augenärzte am Hôtel-Dieu, jedenfalls von 1784—1803; schon 1773 erhielten sie für ihre Augen-Operationen der letzten 8 Jahre eine Entschädigung von 200 Livres. Terson, Arch. d'opht. XIX, S. 351.)

3) Aber dieser Young war doch wohl nicht ein so großer Künstler, als Hubbel von ihm rühmt. Seine Extrahirten, die anfangs gesehn, verloren später oft (nach einigen Monaten) das Pupillenspiel und den Lichtschein, — wohl durch Netzhautablösung!. So kehrte Y. zur Niederdrückung zurück. (Vgl. B. Bell, System der Wundarzneikunst. I. Aufl., B. 3, S. 287: »Th. Young hat seine Meinung ganz geändert.«)

Wer hätte wohl in jener denkwürdigen Sitzung der chirurgischen Akademie vom 15. Nov. 1752 gewagt, dem Erfinder erstlich seinen Siegeszug durch die ganze civilisirte Welt und zweitens den nach einem Menschen-Alter entbrennenden Kampf mit dem alten Verfahren vorher zu verkündigen?

Es war so, wie wenn man von einem Nachbar-Reich eine Grenz-Provinz erobert und dann gegen das neu heranwachsende Geschlecht wieder zu vertheidigen hatte.

Verschiedene Umstände wirkten zusammen: erstlich die doch immerhin nicht unbeträchtliche Verlust-Ziffer der Star-Ausziehung, durch Vereiterung, durch Vorfall der Regenbogenhaut (Staphylom-Bildung); sodann die Schwierigkeit des Verfahrens, das allerdings für die weniger Geschickten[1]) überhaupt nicht geschaffen war; endlich die unglückselige Neuerungs- und Aenderungs-Sucht, die den meisten Aerzten in Fleisch und Blut übergegangen ist und die ein Haupt-Hinderniss des wahren Fortschritts bildet, indem man, statt brauchbare Verfahren noch brauchbarer zu gestalten, stets nach neuen hascht und dabei, wie die Urheber der Kleider-Moden, immer wieder zu dem zurückgreift, was früher einmal neu gewesen.

Ganz verlassen war ja die Niederdrückung überhaupt noch nicht gewesen. Aber, obwohl Pellier de Quengsy dies als ein Unglück für das Menschengeschlecht erklärte, — in den letzten Jahrzehnten des achtzehnten Jahrhunderts begann ein neuer Kampf zu ihren Gunsten und gegen die Ausziehung, der dann im Anfang des neunzehnten Jahrhunderts mit wachsender Heftigkeit und Erbitterung durchgefochten wurde.

Zuerst erhob sich England gegen Frankreich; es folgten Deutschland und Italien.

In dem großen Wundarzt am Bartholomew's Hospital zu London Percival Pott (1713—1783) erstand der eifrigste Gegner der Star-Ausziehung, die er (74, 1772) als Mode-Operation[2]) bezeichnete. »Man mag vielleicht annehmen,« sagt er, »dass ich ein Vorurtheil gegen die Ausziehung gefasst habe. Dessen bin ich mir nicht bewusst . . . Der Vorzug gebührt der Nadel« [3]).

Aber beweisende Thatsachen führt er nicht an. Er sagt wohl richtig, dass man weiche Stare auch niederdrücken kann; aber er vertraut zu sehr auf die nach der Kapsel-Zerreißung zu erwartende Auflösung der Krystall-

1) »Die Ausziehung ist nur für geschickte und erfahrene Hände geeignet.« (Daviel. Vgl. § 350, D.) — »Gewiss lässt sich die Vorliebe mancher Aerzte für die Nadel-Operation nur dadurch erklären, dass der Hornhautschnitt höhere, nicht jedem Individuo zu Gebote stehende manuelle Geschicklichkeit erfordert.« C. F. Graefe, Augenblenn. 1823, S. 140.

2) A kind of fashion!

3) It may possibly be supposed, that I have conceived a prejudice against the operation of extraction. Of this I am not conscious . . . the preference will be found justly due to the needle.

Linse; er will sogar eine harte Linse, die bei der Niederdrückung in die Vorderkammer fällt, ruhig dort liegen lassen — bis zur Auflösung!

Gerade der Umstand, dass er sich in seiner kurzen Abhandlung mehrfach gegen den Vorwurf der Parteilichkeit[1]) und des Vorurtheils vertheidigt, giebt uns zu denken: wir wissen, wie sehr ihn die Erfolge, die der reisende Augenarzt WENZEL zu London mit der Ausziehung erzielte, geärgert haben. Jedenfalls machte POTT in England Schule. Ja BEER urtheilt folgendermaßen: »Einige verwarfen die Ausziehung Hrn. POTT zu Liebe, andre um sich in dem Haufen bemerkbar zu machen, die dritten aus National-Hass, und die vierten, weil ihnen aus Vorurtheil und Ungeschicklichkeit die Star-Ausziehung misslang.«

Wenngleich der tüchtige Wundarzt JON. WATHEN zu London 1785 mit dem Muth der Ueberzeugung für die Ausziehung eintrat; so hat doch der große B. BELL zu Edinburgh in der ersten Aufl. seines Systems der Chirurgie (1783—1787) wieder durchaus zu Gunsten der Niederdrückung sich ausgesprochen. Und WATHEN's ehemaliger Partner JAMES WARE vermochte durch seine ausgezeichnete Schrift über die Ausziehung (vom Jahre 1795) den Beifall seiner Landsleute nicht so gewinnen, wie den von RICHTER und J. BEER, die schon so überzeugt gewesen.

Nur einen Vortheil hatte, wie der vorurtheilslose Geschichtschreiber einsieht, dieser Kampf gegen die Ausziehung, dass die Zerstückelung (Discission)[2] des Stars allmählich zu einem besonderen Verfahren sich durchkämpfte, bis es heutzutage für die weichen Stare die Vorherrschaft errungen.

Von den Alten erwähnt allein CELSUS die Zerstückelung des Stars als Ergänzung der Niederdrückung, wenn nämlich die letztere für sich nicht zum Ziele führt. (Vgl. unsren § 180, S. 284.) Hingegen spricht ANTYLLOS nicht von der Zerstückelung. Die schlechte mittelalterlich lateinische Uebersetzung konnte uns zum Irrthum verführen (B. XIII, S. 212); der klare Text der arabischen Uebersetzung[3]) besagt nur folgendes: »Ist der Star schwierig, indem er immer wieder zurückkehrt, wenn du ihn niedergedrückt hast; so treibe ihn hin zu den Seiten, wo es dir leichter ist, — bis der Kranke sofort sieht.«

Auch die Araber haben die Zerschneidung des Stars nicht empfohlen. Aber geübt haben sie dies Verfahren, in Ausnahmefällen, nothgedrungen, wenn die Niederdrückung nicht gelang.

So heißt es in der vierten Star-Operations-Geschichte des ʿAmmār (B. XIII, S. 228), die auf den angeborenen, geschrumpften, harten Star eines 30jährigen sich

---

1) Predilection or partiality.

2) Der Name findet sich zuerst bei HÜLVERDING, Dissertatio sistens quasdam circa cataractae discissionem observationes, Viennae 1824.

Das Wort ist richtig geschrieben: Discissio, Spaltung, von discindere, spalten. Ein Wort discisio, von discidere, zerschneiden, giebt es nicht. Vgl. m. Wörterbuch der Augenheilk., 1877, S. 24.

3) C.-Bl. f. A. 1906, April, S. 99.

bezieht: »Nun machte ich mich gewaltsam mit der Nadel an den Star. Siehe, da wurde er zerschnitten, nach Art der Haut des Eies, welche im Innern über dem Weißen sich befindet. Ich hörte nicht auf, so zu behandeln, bis ich den ganzen Star nach der beschriebenen Weise mit großer Mühe beseitigt hatte.«

So blieb auch im europäischen Mittelalter und im Beginn der Neuzeit die Zerstücklung des Stars ein zufälliges Noth-Verfahren[1]). Allerdings beginnt es seit dem Ende des 16. Jahrh. einzelnen erfahrenen Wundärzten bereits aufzudämmern, dass man weiche Stare durchrühren kann, und dass Stücke und Reste desselben, die anfangs stören, später im Laufe der Zeit verschwinden, d. h. von selber sich auflösen. So heißt es bei BARTISCH (fol. 47, 1583): »Denn, wenn man solchen Staar und Materiam würken und stechen will, und ist zu alt, so bricht die Materia, so manns mit dem Instrument anrühret, gleich als zerstörte man ein dünn gefroren Eis auf einem Wasser mit einem Stecken. Doch so die Stücklein zu Boden fallen oder sinken, können solche Menschen noch wohl zu ihrem Gesicht kommen, so sie recht mit der Cura versorget werden, wie sich's gehört und gebürt.«

Bei GUILLEMEAU (1585) heißt es[2]): »Einige Stare sind so weich dass die Nadel durchdringt, wie durch weichen Käse: dann muss man die Nadel hin und her bewegen, das Dicke des Stars fällt herab, das Dünne löst sich, der Kranke sieht.«

Der erste, welcher auf Grund von Erfahrungen erklärt hat, dass man die Zerstückelung des Stars nicht blos dann, wie CELSUS allein von den Alten gerathen, zu machen hat, wenn man muss; sondern immer, wenn man kann, war der merkwürdige THO. WOOLHOUSE im Jahre 1726[3]).

Aber eine größere Bedeutung erlangte die Zerstückelung erst in dem heftigen Kampf zwischen Ausziehung und Niederdrückung und zwar zuerst durch POTT, der freilich die Tragweite der Zerstückelung gewaltig überschätzt hat.

GLEIZE[4]) musste in einem Falle das Star-Messer ausziehen und konnte den Hornhaut-Schnitt nicht vollenden, wegen Unruhe des Kranken; er führte in die Oeffnung der Hornhaut eine Nadel ein und öffnete damit die Kapsel. Der Star wurde aufgelöst. Nachher übte er dies Verfahren öfters und fand, dass die flüssigen Stare zwischen 15 und 50 Tagen aufgelöst waren.

Aber der eigentliche Vater der Discission ist CONRADI (77, 1797): statt roher Zerstückelung der Linse übte er Spaltung der vorderen Linsen-Kapsel; statt irriger Verallgemeinerung beschränkte er das Verfahren auf die weichen und flüssigen Stare.

Dass es keine allgemeine Methode sei, hatte BEER schon 1785 schmerzlich erfahren müssen (78).

In unsrem Vaterlande war während der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts die Niederlegung des Stars nie ganz verlassen gewesen: derjenige, der bei uns am meisten für die Verbesserung von DAVIEL's Ausziehung geleistet, A. G. RICHTER (1766, 1773, 1793), hat immerhin, nach bestimmter Anzeige, noch einen breiten Raum der Niederdrückung übrig gelassen.

1) Vgl. MAGNUS, Gesch. d. grauen Staares, 1876, S. 143.
2) Vgl. oben S. 329.
3) J. DE TREVOUX 1726, S. 2273. — Vgl. auch § 337 (Doctor Petit).
4) Nouvelles observations pratiques sur les maladies de l'oeil. Paris 1786.

Aber einen neuen Aufschwung gewann die Verschiebung des Stars, als 1785 v. WILLBURG (79) an Stelle der uralten Niederdrückung ein neues Verfahren setzte, die Rücklagerung (Reclination)[1].

Man bringt eine lanzenförmige Star-Nadel, $2^1/_2'''$ von dem Rande der Hornhaut entfernt, so ein, dass die Spitze der Nadel sogleich zwischen Traubenhaut und Star tritt. Die Nadel wird dann mit ihrer Fläche auf den Mittelpunkt der Star-Linse gelegt, und die letztere zugleich zurück und abwärts gedrückt und so in den Grund des Auges umgelegt, dass ihre vordere Fläche aufwärts, ihre hintere Fläche abwärts, ihr oberer Rand rückwärts und ihr unterer vorwärts gerichtet ist.

Hierdurch glaubte v. W.[2] die folgenden Vortheile zu erhalten:

1. Der Star ist leichter aus seinen Verbindungen zu lösen und ohne Zerreißung der Kapsel oder des Körpers ganz niederzudrücken.

2. Das Wiederaufsteigen des Stars wird, wo nicht gänzlich gehindert, so doch wenigstens sehr selten gemacht.

3. Die auf diese Weise niedergelegte Star-Linse wird nicht leicht üble Unfälle verursachen.

4. Nach diesem Verfahren wird der Star gewöhnlich mit der Kapsel niedergedrückt, folglich ist Nachstar nur selten zu befürchten.

Diese Vortheile hat JOSEPH BEER bereits 1799 rückhaltslos anerkannt[3], und ihm den Vorzug vor allen bis dahin bekannten Verfahren der Niederdrückung gegeben.

Die größten Hoffnungen knüpften sich an diese Umlegung.

Das meiste zur Einführung der Reclination hat der Italiener SCARPA geleistet, der sie allerdings so vollendet gestaltete, dass der unvergessliche ARLT noch 1874, in der ersten Ausgabe unsres Handbuchs, SCARPA's Beschreibung als Norm hingestellt hat, für diejenigen Ausnahmefälle, wo eben noch in unsren Tagen eine Verschiebung des Stars vor der Ausziehung den Vorzug zu verdienen schien.

1801 erklärte SCARPA kurz und bündig: »die Erfahrung spricht für die Reclination«. Es gelang ihm, die romanischen Länder zu erobern.

Der glänzende Chirurg DUPUYTREN zu Paris war der siegreiche General, der, trotz WENZEL und DEMOURS, jeden Widerstand niederwarf. Der unverschämte LUZARDI, der Italien, Spanien und Frankreich durchzogen und schließlich in Paris — wie er in seinen Schriften uns mitgetheilt, rue St.

1) Reclinatio cataractae soll heißen das Umlegen der getrübten Linse. Bei den Alten heißt Reclinatio das Ausruhen. Doch kommt das Wort erst bei AMBROSIUS vor. (De bono mortis, 3, § 12. — A., Bischof von Mailand, starb am 4. April 397. Im mittelalterlichen Latein bedeutet das Wort »Zuneigung«. Gloss. med. & inf. lat., VII. S. 46, 1886.) Vgl. m. Wörterbuch d. Augenheilk. 1877, S. 89.

2) Übrigens erklärt derselbe, dass der bei der Ausziehung ausgelaufene Theil der Glasfeuchtigkeit blos durch wässrige Feuchtigkeit sich ersetze.

3) Repert. III, 127.

Lazare No. 118, — sich niedergelassen, brüstet sich 1827 damit, 5034 Stare, hauptsächlich durch Reclination, mit nur 15 % Verlusten operiert zu haben. Die Sache der Extraction schien dort verloren zu sein. Die Verschiebung des Stars feierte zu Paris wie zu Montpellier (durch Buisson) bis gegen die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts ihre fast unbestrittenen Triumphe.

Das deutsche Gebiet war uneinig und zerrissen. Wilh. Heinr. Jul. Buchhorn (80) erfand 1806 den Hornhaut-Stich (Kerato-nyxis)[1].

In seiner bescheidenen, mitten im Kriegsgewühl[2] rasch fertig gestellten Doktor-Schrift, die nur auf Versuche an Leichnamen und lebenden Thieren sowie auf die Literatur sich stützt, empfiehlt er die Keratonyxsis, das Einstechen einer besonderen, rundlichen Stopfnadel durch die Hornhaut, um die Linsen-Kapsel zu zerreißen; und zwar für die flüssigen und weichen, die käsigen und die Morgagni'schen Stare, ferner für die Kapsel-Stare und die angewachsenen. Diese Stare können auch der Ausziehung oder der Umlegung unterworfen werden; aber sein Verfahren passe besonders für Kinder, für angeborene Stare, bei enger Lidspalte, Neigung zu Krämpfen u. s. w.

Auf den harten und Alters-Star will er das Verfahren nicht anwenden; durch die Hornhaut hindurch will er nicht einen Star nieder- oder umlegen!

Erst im Beginn des Jahres 1809 suchte er seinen Vorschlag durch Uebersendung seiner Dissertation an Männer, deren Urtheil ihm wichtig sein musste, bekannter zu machen. Das Urtheil fiel günstig aus[3]. Besonders nahm Prof. Langenbeck in Göttingen sich des Verfahrens an, verbesserte dasselbe und führte es am Lebenden aus. Dies ermuthigte Buchhorn, die übrig gebliebenen Exemplare seiner Dissertation dem Buchhandel zur weiteren Bekanntmachung zu überlassen. (80a.)

Im Jahre 1811 gab er seine zweite ausführlichere Schrift (81) heraus, in welcher er auch von seinen eignen [40] Operationen an Lebenden Rechenschaft ablegte. Jetzt erst ist B. so weit[4], den Hornhaut-Stich auch auf harte Stare anzuwenden, d. h. die Nadel durch die Hornhaut in die Pupille einzuführen und den Star, wenn er hart ist, niederzulegen; — wenn weich zu zerstückeln.

---

1) Von κέρας, Horn, und νύξις, das Stechen, Zeitwort νύσσειν. — Dass die Araber den Hornhaut-Stich nicht geübt, haben wir bereits S. 224 nachgewiesen.

2) Am 17. Oct. 1806 wurde Halle von den Franzosen erobert. Napoleon's Befehl vertrieb die Studenten aus der Universität. B. durfte aber auf Betreiben des französischen General-Arztes Percy in der Stadt bleiben, als Wundarzt in einem französischen Feld-Lazaret, und konnte so seine Arbeit beendigen.

3) Bibl. d. prakt. Heilk. von Hufeland und Himly, XXII, 5, S. 351, 1809.

4) Ob selbständig, ob durch Langenbeck ermuthigt, weiß ich nicht. Ich glaube das letztere.

»Von 40 Operationen misslangen nur 12[1]. 3mal erfolgte keine genügende Auflösung. 7mal Entzündung, (2mal mit Verlust des Auges, 5mal mit Pupillensperre), 1mal gelang die Operation nicht, 1 Fall war mit theilweiser Amaurose complicirt.« Nach B., der auch die älteren Verfahren (Lederhaut-Stich, Ausziehung) übt, ist seine Keratonyxis zwar nicht für alle Stare rathsam, aber doch für die meisten geeignet und bei den folgenden vorzüglich anwendbar: 1. bei Staren, die man gleich als flüssig erkennt; 2. beim angewachsenen Star, 3. im Kindesalter, 4. beim angeborenen Star, 5. bei enger Lidspalte, 6. bei einseitigem Star, wenn das andre Auge noch sieht, da der Operirte während der Auflösung des Stars umhergehen kann; 7. bei schwächlichen, zu Convulsionen geneigten Kranken; 8. wenn eines der älteren Verfahren auf dem einen Auge unglücklich ausgefallen; 9. »bei Personen, welche man dem ungewissen Erfolg der älteren Methoden nicht aussetzen will«[2]).

Die Auflösung der Linse, welche B. überschätzt, — er will sehr weiche Stare auch bei alten Personen beobachtet haben, — dauert höchstens 6—8 Wochen. Danach soll man die Operation wiederholen oder ein andres Verfahren zur Beseitigung des Stares anwenden. Die Niederdrückung des harten Stares ist leicht bei der Keratonyxis.

Da Buchhorn bereits 1814 dem Typhus erlag, so erlebte er nicht mehr das völlige Scheitern seiner Bestrebungen. Zunächst feierte er allerdings große Triumphe.

Mit Begeisterung hatte Dr. Conrad Joh. Martin Langenbeck, der Anatomie und Chirurgie Professor und Direktor des chirurgischen Hospitals zu Göttingen, Buchhorn's Gedanken ergriffen, in die That umgesetzt und wesentlich erweitert.

Nachdem er in seiner Bibl. f. die Chir.[3]) einen Auszug aus der Dissertation Buchhorn's[4]) geliefert und die ersten glücklichen Operationen am Lebenden, die er selber ausgeführt, mitgetheilt; veröffentlichte er 1811 zu Göttingen seine jubelnde, dem Erfinder Buchhorn gewidmete »Prüfung der Keratonyxis, einer neuen Methode, den grauen Staar durch die

---

1) Also 70% Erfolge. Dass Daviel schon in seiner ersten Haupt-Veröffentlichung 88⅓% Erfolge mitgetheilt, wird seltsamer Weise von den Verfechtern der Nadel-Operation fast niemals berücksichtigt!

2) »Wie z. B. jetzt bei dem König von England, wo die Oppositionspartey, im Fall eines unglücklichen Ausgangs der Operation, den Zweifel erregt: ob der König dann noch Regent bleiben könne.« Gemeint ist Georg der III., der von 1760—1820 regierte und 1810 in unheilbare Geisteskrankheit verfiel.

3) II, 3, 506—547, 1809.

Vgl. auch die Göttinger gelehrten Anzeigen, No. 30 u. 31, v. 22. Febr. 1810 u. das Intelligenzblatt der Jenaer Literatur-Zeitung, No. 45 u. 46, vom 16. Juni 1810.

4) »Erst 1809 suchte ich diese Operationsmethode durch Uebersendung meiner Dissertation . . . bekannter zu machen.« Buchhorn, Keratonyxis, 1811, S. 6.

Hornhaut zu recliniren oder zu zerstückeln, nebst erläuternden Operationsgeschichten« [1].

Er erklärt, dass sein jetziges Verfahren mit dem Vorschlag des Hrn. Buchhorn nur die Durchstechung der Hornhaut gemein hat, übrigens aber ganz von demselben abweicht und bei allen Star-Gattungen anwendbar ist. Er sieht »die Sache jetzt als vollendet an«.

Zunächst muss die Frage beantwortet werden, ob es nöthig sei, etwas Neues zu erfinden. Die Extraction, die er häufig verrichtet, hat er wieder verlassen. Es ist oft schwierig, den Hornhautschnitt von der nöthigen Größe anzulegen. Vorfall der Iris, Vorfall des Glaskörpers ist zu fürchten, Zurückbleiben von käsigen Star-Resten, vor allem die nachfolgende Entzündung, die vom Eintritt der Luft, von Druck auf das Auge, von dem öfteren Eingehen mit den Instrumenten abhängt. Meist geht nach dieser Entzündung das Auge völlig verloren. Sie ist besonders häufig bei Gichtischen, die »in unsrer Gegend« so zahlreich sind. Bei Unruhigen, bei Kindern, bei dem angewachsenen Star ist die Ausziehung ganz zu widerrathen.

Durch Scarpa's Abhandlung wurde L. dann zur Reclination bekehrt, hatte wohl manche Erfolge; aber die Misserfolge blieben nicht aus. Die Verletzung ist zu bedeutend: sie betrifft Leder-, Ader-, Netz-Haut, Strahlenkörper, zuweilen auch die Regenbogenhaut. Oft ging das Auge bei dem gelindesten und schnellsten Eingriff verloren.

Deshalb ergriff er den Vorschlag B.'s mit Freuden. Er ließ sich eine neue Nadel anfertigen; die scharfe Spitze derselben ist schmaler und kürzer als bei der Scarpa'schen, der Hals etwas schmaler, so dass er die Oeffnung der Hornhaut nicht genau ausfüllt [2]. Zwei Stunden vor der Operation werden einige Tropfen einer Belladonna-Lösung [3] eingeträufelt. Die Pupille ist dann ganz erweitert, — falls sie nicht verwachsen war; und Verletzung der Regenbogenhaut unmöglich. Beide Augen werden mit der rechten Hand operirt [4].

L. legt die convexe Seite der Nadelspitze auf den Nagel des Zeigefingers der linken Hand, mit dem das untere Lid herabgezogen wird. Der Einstich in die Hornhaut geschieht unten, immer etwas oberhalb des Randes der erweiterten Pupille, also 1—2''' oberhalb des unteren Hornhaut-Randes.

---

1) 8°. 76 S., mit 2 Kupfertafeln. Die Schrift war schon gedruckt, aber noch nicht erschienen, als B.'s zweite Veröffentlichung herauskam.

2) Sie soll nur bei Rein in Göttingen, unter L.'s Aufsicht angefertigt werden! Preis 16 Ggr.

3) Extract. Belladonn. ℈ß = 0,5
Aq. dest. . . . . . . ℥ß = 15,0:
»wirksamer als Extr. Hyoscyami«.

4) »Wer operirt nicht lieber mit der rechten?« — L. war also nicht ambidexter.

Ich drücke die nach oben gerichtete Spitze in die Höhe gegen die Hornhaut und senke zugleich die Hand, schiebe die Nadel schnell durch die Pupille und lege die convexe Fläche, wenn es ein fester Staar ist, gegen die vordere Kapselwand, hebe den Stiel und senke die Spitze der Nadel. Durch dieses Manöver wird der Star so reclinirt, dass der obere Rand der hintere wird. . . . Ist es eine Cataracta lactea oder caseosa oder membranacea, dann zerstückele man dieselbe so viel, als möglich, und ziehe die zerrissenen Stücke mit der Nadel in die vordere Augenkammer. . . . Auch in der hinteren Augenkammer findet Resorption statt. . . . Alles, was in der vordern Augenkammer liegt, wird unfehlbar binnen 8—14 Tagen resorbirt[1]. . . . Bei totaler Verwachsung bilde man lieber eine künstliche Pupille. . . . Einstich, Durchgang durch die Pupille und Niederdrückung ist ein Moment. . . . Bei der Zerstücklung träufle ich schon vom 2. Tage nach der Operation ab einige Tropfen der erwärmten Belladonna-Lösung ein. Die Vorzüge der Keratonyxis sind die folgenden: Man verletzt nur e i n e Haut. Man kann die Nadel immer beobachten. Man kann das Auge mit der Nadel besser fixiren. . . . Man kann so den h a r t e n Star l e i c h t e r umlegen. Bei dem w e i c h e n Star kann man die Zerstücklung so am besten vornehmen. Man kann Kinder operiren. Die Operation kann wiederholt werden.«

Von 28 mit der Keratonyxsis operirten Augen ging nur eines verloren. Aber zwei mal führte das Verfahren nicht zum Ziele; es musste einmal die Iris-Ausschneidung gemacht, das andre Mal WEINHOLD's Star-Nadelschere in Anwendung gezogen werden.)

Im Jahre 1819 erklärt Prof. LANGENBECK[2], zur Zeit sei die Extraction durch die Depression und durch die Keratonyxis so sehr verdrängt, dass man nichts als von der Depression und von der Keratonyxis zu lesen bekomme; er selber habe allerdings in neueren Zeiten nicht allein die Keratonyxis ausgeübt, sondern auch mit dem besten Erfolg extrahirt und durch die Sclerotica deprimirt.

Ganz einseitig urtheilt 1816 sein Fachgenosse KARL HIMLY[3]), Prof. der Heilkunde und Direktor des akademischen Hospitals zu Göttingen, dass es der V e r n u n f t g e m ä ß s e i, in der R e g e l d e n S t a r n i c h t a u s z u z i e h e n, s o n d e r n z u r e c l i n i r e n; und giebt an, unter 50 Reclinationen

---

1) Solche Behauptungen sind seltsam. Sie widersprechen allen unsren Erfahrungen.

2) Neue Bibl. f. die Chir. u. die Ophthalm. h. von C. J. M. LANGENBECK, II, 2, S. 177 u. 181, 1819. »Ich bin nicht der Einzige, der für diese Operation eingenommen ist. .. In neuerer Zeit habe ich selber allerdings manches erfahren, was mir n i c h t gefiel. .. Entzündung der serösen Haut.« II, 418.

3) Die Krankh. u. Missbildungen d. menschl. Auges (h. von seinem Sohn. 1843), II, S. 321.

nur 2 Verluste gehabt zu haben, während die Extractions-Statistik viel weniger günstig sei[1]).

Anders stand es in Berlin, wo C. F. Graefe, der große Vater eines größeren Sohnes, die Ausziehung übte und die Nadel-Operation den Ungeschickten zuwies; wo aber sein Schüler und Nachfolger Jüngken gewissermaßen sich selber überlebt hat und in seinen alten Tagen zur Reklination zurückgekehrt ist, die er noch zu meiner Studentenzeit (1864) uns gepriesen und ausgeführt hat, und deren traurige Endausgänge ich noch als Assistent A. v. Graefe's in einigen Fällen zu beobachten hatte.

Die österreichische Schule — Joseph Beer mit seinem Schwiegersohn Friedrich Jäger und seinem Enkel Eduard Jäger, mit seinen unmittelbaren und mittelbaren Schülern Rosas, Fischer, Arlt und Hasner — hat sich das große Verdienst erworben, der Ausziehung des Stars zum endgültigen Siege über die Verschiebung zu verhelfen. Ihre Lehre, ihr Beispiel verbreitete die Star-Ausziehung nicht blos über Deutschland, sondern führte sie zurück nach Frankreich[2]); brachte sie nach England und den andren europäischen Kultur-Ländern, ja über den Ocean.

Julius Sichel (1802—1863) aus Frankfurt a. M., ein Jünger der östreichischen Schule, Assistent von Fr. Jäger, begründete 1832 zu Paris die erste Augenklinik und wurde Großvater der neuen französischen Schule der Augenheilkunde, als deren Vater sein Schüler Desmarres zu bezeichnen ist. Das erste Buch über Chirurgie oculaire, welches im 19. Jahrhundert zu Paris erschien (1844, von Deval), ist nach »F. Jäger und Rosas« gearbeitet.

Das erste Lehrbuch der Augenheilkunde, welches in den Vereinigten Staaten verfasst und gedruckt ist, von E. Frick in Baltimore (1824), ist »hauptsächlich nach der Lehre und Uebung von Prof. Beer« ausgeführt.

Jede Verlagerung eines ganz oder theilweise harten Stars ist nach Beer nur eine Schein-Heilung, eine Palliativ-Kur. Auflösung des Stars im Glaskörper tritt niemals ein. Nach 20 Jahren fand er die verkleinerte Linse, mit und ohne Kapsel, bei der anatomischen Untersuchung des operirten Auges vor. Nach 30 Jahren sah er die niedergedrückte Linse wieder aufsteigen.

1) Hier begeht er einen unbegreiflichen Fehler: »Daviel gelangen von 206 Extractionen nur 148.« Aber es heißt bei Daviel »deux cens six operations, dont cent quatre vingt deux ont reussi«. 182 statt 148! Ein gewaltiger Unterschied. H. citirt allerdings den V. Band (ohne Seitenzahl), also die Ausgabe in 12°; aber auch diese hat (S. 382) die richtigen Zahlen, und zwar in Buchstaben ausgeschrieben.

2) Hier zeigte, im Gegensatz zu dem glänzenden achtzehnten Jahrhundert, im ersten Drittel des neunzehnten, die Augenheilkunde einen seltsamen Tiefstand.

Genaue Statistiken über die Erfolge der Niederlegung oder Niederdrückung des Stars aus dieser Zeit sind nicht vorhanden. Man weiß nur aus der Dissert. von Ed. Jäger (vom Jahre 1844), dass Fr. Jäger bei 728 Lappen-Ausziehungen 32 verunglückte [hatte, d. s. $4\frac{1}{2}$ %; bei 129 Reclinationen 21 verunglückte, d. s. 16 %. Ed. Jäger selber hatte Star und Star-Op., 1854) bei 114 Lappen-Ausziehungen 7 verunglückte, d. s. $6\frac{1}{7}$ %; bei 81 Reclinationen 12 verunglückte, d. s. 14 %. Fr. Arlt hatte (Lehrbuch 1853) bei 541 Lappen-Ausziehungen 41 verunglückte, d. s. 8 %; bei 82 Reclinationen 14 verunglückte, d. s. 16 %. Rivaud Landrau zu Lyon, Ann. d'Oc. LXVII, 1862) hatte in 20 Jahren (1840—1860) bei 2073 Lappen-Ausziehungen 201 verunglückte, d. s. 10 %: bei 177 Niederdrückungen 50 verunglückte, d. s. 29 %: er schließt mit der Bemerkung, dass er das letztgenannte Verfahren aufgegeben hat und nur für Ausnahmefälle noch anwendet.

Gab es doch Autoren, welche erklärten, dass nur 50 % Dauer-Erfolge dabei zu beobachten seien.

§ 353. Albrecht v. Graefe's Auftreten.

Als die Zeit für die Reform der Augenheilkunde erfüllt war, um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts, da herrschte, wenn wir von der Kunstübung einiger weniger Querköpfe absehen, ganz allgemein für vollständigen Star die Ausziehung mittelst des klassischen Halbbogenschnitts, — während für die unvollständigen und weichen Stare die Zerschneidung und Zerstückelung in Aufnahme gekommen war.

In der That gehört eine vollkommen gelungene Lappenschnitt-Ausziehung des Stars zu den trefflichsten und schönsten chirurgischen Leistungen: die Narbe ist dem bloßen Auge gar nicht oder kaum sichtbar, weniger auffällig, als der Greisenbogen der Hornhaut; die Pupille rund und beweglich; höchstens die Iris-Ebene, wegen des Fehlens der Linse, etwas zurückgesunken und die Iris ein wenig schlotternd bei den Bewegungen des Auges: die Sehkraft, natürlich mit passendem Star-Glas zum Ersatz der Krystall-Linse, eine ganz ausgezeichnete, für alle Beschäftigungen des Menschen (sogar zur Star-Operation!) vollkommen ausreichend.

Aber leider war dieser vollkommene, fast ideale Erfolg zunächst doch nur in 50 % der Fälle erreicht worden. Vielfach wurde durch Vorfall und Einheilung der Regenbogenhaut die Gestalt und Wirkung der Pupille verändert; oft auch der Narbenstreif breiter und hervorragend; endlich das Sehvermögen nur mangelhaft.

Das allerschlimmste war aber, dass der traurigste Ausgang, den eine Star-Operation nehmen kann, nämlich vollkommene Vereiterung des Augapfels, bei der ungeheuren Mehrzahl der Wundärzte, selbst bei solchen,

die auf Hunderte und Tausende von eignen Star-Operationen zurückblicken konnten, immer noch nahezu 10% der Fälle umfasste[1]).

Nur wenigen Auserwählten war es beschieden, in besonders günstigen (Privat-) Anstalten und durch hervorragende Geschicklichkeit und unablässige Sorgfalt, die Verlust-Rechnung auf 6—7% herabzudrücken.

Nichtsdestoweniger wagte Niemand, an dem durch die Erfahrung so vieler Meister gleichsam geheiligten Lappenschnitt eine wesentliche Aenderung einzuführen. Allenfalls wurde der Schnitt an den oberen Hornhautrand verlegt, gelegentlich schon früher, von Wenzel, regelmäßiger von Pamard 1784, allgemein von Fr. Jäger 1825 und von Rosas 1830, um bessere Wunddeckung durch das obere Lid zu erzielen.

Namentlich durfte aber an eine Verkleinerung des Schnittes nicht gedacht werden, da dies schon frühzeitig als der verderblichste Fehler erkannt worden war, der durch massenhaftes Vorstürzen des Glaskörpers und gänzliches Misslingen der Operation sich rächen kann: denn nur aus einem hinreichend geräumigen Schnitt vermag die harte Linse bequem auszutreten.

Da kam A. v. Graefe's Auftreten. Nach einigen tastenden Versuchen sowohl von ihm selber wie von seinen Schülern, namentlich von Mooren in Düsseldorf, der 1864, gestützt auf v. Graefe's Iridektomie-Erfolge, die vorbereitende (präparatorische) Iridektomie eingeführt und damit seine Verlust-Ziffer von 11% auf $3^1/_2$% niedergedrückt hatte, und von J. Jacobson in Königsberg, der 1863 den Schnitt in den Lederhautsaum verlegte, mit Iridektomie verband und unter tiefer Chloroform-Narcose operirte und statt vorher 10% nur noch die damals beispiellos niedrige Verlust-Ziffer von 2% unter 100 Extraktionen zu verzeichnen hatte; nachdem ferner Bowman und Critchett in London 1864 A. v. Graefe's ursprünglich nur für weiche Stare angegebene »modificirte[2]) Linear-Extraktion« — Lanzenmesser-Schnitt am oberen Hornhaut-Rande, Iris-Ausschneidung, Entbindung der angeritzten Linse mit einem Löffelchen, — zu einem Allgemein-Verfahren erhoben hatten, nicht grade zum Vortheil der Star-Kranken:

1)

Daviel	hat	in	206	Extractionen	11,7 %	Verluste.
Roux	»	»	179	»	30 »	»
Sichel	»	»	516	»	10 »	»
Rivaud-Landrau	»	»	2073	»	10 »	»
Pagenstecher	»	»	127	»	11 »	»
Rüte	»	»	108	»	9,3 »	»
Mooren	»	»	97	»	11 »	»
Fr. Jäger	»	»	728	»	$4^1/_2$ »	»
Ed. Jäger	»	»	114	»	$6^1/_4$ »	»
Arlt	»	»	541	»	8 »	»
A. v. Graefe	»	»	1600	»	7 »	»

2) »Modificirt« bedeutete damals »mit Iridectomie verbunden«.

— da machte A. v. Graefe 1866 seinen neuen peripher-linearen Schnitt bekannt, welcher sofort in einem beispiellosen Triumphzuge die ganze Welt eroberte und die Herzen und Hände aller Augenärzte gewann.

Ewig unvergesslich wird es mir bleiben, wie im Jahre 1867 in des Meisters Klinik die Fachgenossen, nicht nur aus Berlin und der näheren Umgebung, nicht nur aus allen europäischen Kultur-Staaten, sondern auch aus dem Morgenland und von jenseits des Oceans zusammenströmten, um durch eigne Anschauung das Verfahren kennen zu lernen und anzunehmen.

Der ophthalmologische Congreß zu Paris 1867, die Heidelberger Versammlung der Augenärzte vom Jahre 1868 brachten rückhaltslose Anerkennung vom Altmeister Arlt, von Knapp, Rothmund, Höring, Nagel, Horner, von G. Critchett, Soelberg-Wells in London, von Eduard Meyer und L. Wecker in Paris, und, was besonders wichtig schien, auch von Mooren sowie von Jacobson[1], der v. Graefe's Verfahren seinem eigenen vorzog.

A. v. Graefe hat, nach Arlt, den Nagel auf den Kopf getroffen, indem er das unnütze Klaffen des Halbbogenschnitts vermied. Er fragte sich, was auf der kugligen Oberfläche des Augapfels dem gradlinigen, so leicht heilenden Schnitt durch die ebneren Theile des Körpers entspreche: erkannte natürlich, dass auf einer Kugel der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten dargestellt wird von dem kleineren der beiden Theile desjenigen größten Kreises der Kugel, der durch die beiden Punkte hindurchgeht; und vollführte mit einem von ihm erfundenen, strohhalmförmigen, spitzigen Schmal-Messer einen den oberen Hornhaut-Scheitel berührenden, fast gradlinigen Schnitt von $4\frac{1}{2}'''$ Länge, den zu decken ein schmaler Lappen der Augapfelbindehaut, an der unteren Wundlippe haftend, mit ausgeschnitten wurde; schnitt dann den entsprechenden Iris-Sector aus, eröffnete die Linsenkapsel mit einer kleinen, gekrümmten Fliete und entfernte die getrübte Linse durch sanften Druck von außen, der mittelst eines Kautschuk-Löffelchens auf den unteren Rand-Gürtel der Hornhaut ausgeübt wird.

Die Operation geschah in der Regel ohne Betäubung und bei stetiger, durch alle vier Akte fortgesetzter Feststellung des Augapfels durch passend verbesserte Zänglein (Schloss- oder Schluss-Pincetten) sowie mit Benutzung der in England erfundenen Lidsperrer[2]).

Es ist eine unleugbare Thatsache, dass durch die Einführung des v. Graefe'schen Verfahrens bei der Mehrzahl der Augenärzte die Verlust-

---

1) Arch. f. O. XIV, 1868.

2) Bei Czermak (auch in der neuen Auflage von Elschnig, 1907) sucht man vergeblich in dem ausführlichen Abschnitt über die Augen-Instrumente nach dem Erfinder. Bei Deval finde ich einen Lid-Sperrer, der unsren heutigen schon ähnlich sieht, als den von Kelley-Snowden abgebildet. (Ueber die Lidheber bei den alten Griechen, bei Fabricius ab Aquapendente, bei Ambroise Paré, bei Cheselden haben wir oben in § 282, S. 197, § 316, § 317 u. § 342 gesprochen.)

Ziffer von 10 bis 5 % herabsank, und dass namentlich die so überaus traurigen Vereiterungen des Augapfels auf 2—3 % vermindert wurden. Eine kurze statistische Uebersicht wird dies deutlich machen.

A. v. Graefe	hatte bei	369	Extractionen	3,3 %	Verlust.
Mooren	» »	102	»	2,9 »	»
Knapp	» »	200	»	2,0 »	»
v. Arlt	» »	247	»	5,5 »	»
Derselbe (1866—1873)	» »	1075	»	5,6 »	»
Derselbe (1874—1881)	» »	1547	»	2 »	»
Horner	» »	100	»	3 »	»
Rothmund	» »	186	»	3,8 »	»
Derselbe (1869—1883)	» »	1420	»	4,2 »	»

Während v. Graefe's Lebzeiten war von Widerspruch gegen sein Verfahren wenig zu hören. Aber kaum war — der Löwe todt, so traten Gegner auf, welche vorher den Muth nicht besessen. Eine große Rolle hat hierbei auch der Chauvinismus gespielt. Hat man doch bereits zehn Jahre nach der Einführung des v. Graefe'schen Verfahrens behauptet, dass nichts mehr davon geblieben, als — das Messer[1]).

Es ist dies ein sehr kurzsichtiger Irrthum. A. v. Graefe's Auftreten hat befruchtend auf die Star-Operation gewirkt, und neue Gedanken sind in reicher Fülle aufgekeimt. Sein Verfahren hat die Verlust-Ziffer herabgedrückt, selbst in den Händen derer, die seine Handgriffe verändert haben, und vielleicht durch Umstände, die er gar nicht in den Vordergrund drängte. Sein Wirken auf unsrem Gebiet ist vergleichbar mit dem von Joseph Lister in der Chirurgie, dessen Ruhm noch bleibt und bleiben wird, wenn und nachdem vielleicht alle seine Anschauungen und selbst seine Verfahrungsweisen von der fortschreitenden Wissenschaft überholt worden sind.

Ungeschichtlich und unwissenschaftlich erscheint mir die Behauptung aus dem Jahre 1887, dass alles frühere mehr eine Infektions-, als eine Operations-Statistik darstellt. Wenn A. v. Graefe's Schnitt die Eigenschaft besaß, auch bei den geringeren Vorsichten der früheren Zeit die Wund-Vergiftung besser auszuschließen, als der damalige Lappenschnitt; so ist dies ein bleibendes Verdienst und eine größere That, als heutzutage, wo die Grundsätze der Wund-Behandlung genügend bekannt sind, zum Lappenschnitt zurückzukehren.

Freilich ist es ja ebenso merkwürdig wie erfreulich, dass es in unsrer Epigonen-Zeit gelungen ist, die Verlust-Ziffer nach Kernstar-Ausziehung in größeren Reihen auf 1 und selbst auf 1/2 % herab-

1) Ein Fachgenosse hatte auch dieses verworfen und das alte keilförmige Messer von Joseph Beer wieder hervorgeholt.

zudrücken. Dies verdanken wir nur dem Umstand, dass wir die Haupt-Errungenschaften der heutigen Wundarzneikunst, die reinliche Wundbehandlung und die (für uns hauptsächlich örtliche) Betäubung in passender Weise auf unser Gebiet anzuwenden und für unsre Kranken voll auszunutzen gelernt haben. A. v. Graefe hat dies nicht mehr erlebt. Ein halbes Menschen-Alter nach seinem Tode haben diese Vervollkommnungen der Star-Operationen sich eingebürgert.

§ 354. Die Abänderung des v. Graefe'schen Verfahrens und die Rückkehr zum Lappenschnitt mit Erhaltung der runden Pupille.

Freilich, das hat man bald eingesehen, dass der Grundsatz der Gradlinigkeit des Schnitts nicht so entscheidend ist, wie A. v. Graefe ursprünglich geglaubt hatte. Leicht ist kein Star-Schnitt, auch nicht der v. Graefe'sche.

Der Linearschnitt gerieth, namentlich Mindergeübten, öfters zu klein, und erschwerter Linsen-Austritt mit Glaskörper-Vorfall war die Folge. Der Linear-Schnitt gerieth auch den Ungeübten gelegentlich zu peripher. Die Folge war periphere Einheilung der Regenbogenhaut, die zu lang dauernder Reizung, in seltnen Fällen sogar zu sympathischer Entzündung des zweiten Auges geführt hat. Man überzeugte sich also, dass die Furcht vor Vereiterung eines sorgsam angelegten Lappenschnitts übertrieben war. Ein Vortheil schien aber auf Seiten des neuen Verfahrens zu bleiben, dass die starige Linse nicht mehr durch die enge, bei starrem Schließmuskel alter Leute kaum zu erweiternde Pupille sich hindurchzuzwängen habe, sondern nur grade emporzurücken brauche, um durch den angelegten Spalt der Regenbogenhaut in die Augapfelwunde einzutreten; und ferner dass Star-Reste ohne Einführung von Löffeln bequem durch sanften Druck von außen entleert werden könnten.

Somit hatte sich einige Jahre nach v. Graefe's Tode in den Händen der geübtesten Operateure ein Vermittlungs-Verfahren eingebürgert, das keines bestimmten Urhebers[1]) Namen trägt, da es sich eng an das v. Graefe'sche

---

1) L. v. Wecker (a) in Paris, dessen hervorragende Verdienste auf diesem Gebiete ich gern anerkenne, ist der Ansicht, dass von ihm im Jahre 1880 die Abtrennung des oberen Hornhautdrittels zur Star-Extraction erfunden sei; ich habe sie im Jahre 1877 und 1878 (b und c) als ein bei Andern und mir selber gebräuchliches Verfahren beschrieben.

a) Annales d'Oculistique 1884, t. 92, p. 207 fgd. u. 1885, t. 94, p. 29 fgd.: »Ce detachement d'un lambeau cornéen, situé très exactement dans la jonction de la partie transparente de la cornée et de la sclerotique et comprenant une hauteur de 3 à 4 mm, a été adopté sous la denomination ‚section de Wecker' par nombre de confrères. . . . Depuis le commencement de 1880 . . .«

b) Deutsche Zeitschr. f. pract. Medicin, 1877, No. 27—31: »Im Allgemeinen wird (in Moorfield's) v. Graefe's Verfahren geübt, sowie es heutzutage in den Händen der meisten Operateure sich gestaltet hat: ein flacher Lappenschnitt,

anschließt, alle Vortheile desselben aufnimmt und die genauer erkannten Nachtheile desselben zu vermeiden sucht und als Drittelbogen-Schnitt bezeichnet werden kann. Inmitten des Drittelbogen-Schnitts wird ein schmaler Iris-Ausschnitt gemacht. Hierauf erfolgt die Eröffnung der Linsen-Kapsel und die Entbindung der Linse durch sanften Druck von außen.

Nicht mehr sollen wir, wie »Damen-Schneider«, die Schnittgröße ängstlich der Kerngröße anpassen, zumal die letztere vorher doch nicht mit vollständiger Sicherheit zu erkennen ist. Der Schnitt sei so groß, dass er für jedes Linsensystem bequem und wegsam wird. Das ist i. A. ein Drittelbogenschnitt [1], im Hornhautsaum nach oben angelegt.

Was haben nicht verschiedene Fachgenossen mit der Star-Geometrie vergeblich sich abgemüht und unnütz viele Druckbogen mit Rechnungen gefüllt? Es giebt augenärztliche Abhandlungen und Bücher, welche fast so aussehen, wie Logarithmen-Tafeln, und auch ebenso interessant sind, wie diese, — nur nicht so nützlich. Was haben nicht sogar Mathematiker, die für einzelne Augenärzte die Rechnungen ausgeführt, für Seltsamkeiten zu Tage gefördert, indem sie die Größe eines Star- (oder Sclerotomie-) Schnittes bis auf Bogen-Secunden oder bis auf Zehntausendstel eines Millimeters genau berechneten, — als ob vom Halbmesser des Erdballs und nicht von dem der Hornhaut-Grundfläche, der 6 mm misst, die Rede sei! Wer kann 0,001 mm auf des Messer's Schneide nehmen?

Aber die endlosen Erörterungen über die beste Schnittform sind allmählich verstummt. Man weiß, jeder Schnitt ist gut, der nicht zu klein ist und nicht zu weit vom Hornhautsaum nach Seiten der Lederhaut oder der Hornhaut abirrt.

Mit dieser Abänderung des v. Graefe'schen Verfahrens war die Entwicklung noch nicht abgeschlossen. Sie ist weiter gegangen und hat die Rückkehr zum alten Lappenschnitt mit Erhaltung der runden Pupille ernstlich betrieben.

So hoch hierbei auch das Verdienst unsrer französischen Fachgenossen zu veranschlagen ist, — einen dürfen wir nicht vergessen, Prof. v. Hasner in Prag, der wegen der glücklichen Erfolge in einem fast beispiellos großen Material (von mehr als 6000 Star-Ausziehungen) dem Halbbogen-Schnitt stets, auch zu v. Graefe's Zeit, und standhaft treu geblieben ist, — übrigens, wie ich nach eigner Anschauung von nahezu hundert seiner Star-Operationen behaupten darf, mit vollem Recht, da bei so zarten

der etwa das obere Drittel der Hornhautperipherie von der Sclera abtrennt, Iridectomie, Cystitomie, Evacuirung der Linse ohne Tractionsinstrumente.«

c) Beiträge zur pract. Augenheilk., III. Heft, 1878, p. 77: »Während der Schnitt entschieden mehr lappenförmig geworden, das obere Drittel der Hornhautperipherie von der Sclera abtrennend . . .«

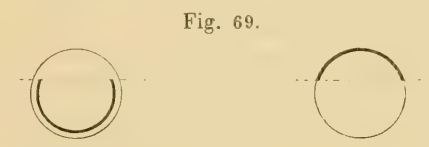
[1] Der braune (schwarze) Star und derjenige des höchsten Lebensalters erfordert einen Schnitt von $^2/_5$ des Hornhaut-Umfangs.

Eingriffen die persönliche Gewohnheit von größter Bedeutung ist. Doch auch von Hasner hatte einzelne Errungenschaften der neueren Zeit angenommen, wie die Festigung des Augapfels, die Schnittführung am Hornhautsaum und die Bildung eines Bindehaut-Lappens.

Aber die Rückkehr zum Halbbogen-Schnitt wurde von den französischen Fachgenossen angebahnt. Ein wenig hat auch der Chauvinismus dabei mitgewirkt. So lange er in den richtigen Grenzen bleibt, haben wir nicht viel dagegen einzuwenden. Chavernac als erster, der seit 1878 das Verfahren von Daviel geübt, allerdings mit Durchschneidung des Schließmuskels der Regenbogenhaut, und zwar in 20 Fällen, schließt seine Mittheilung[1]) mit den Worten: »Die Methode Daviel's ist National-Eigenthum. Uns Franzosen liegt die Pflicht ob, durch die Erfolge ihre Ueberlegenheit nachzuweisen.«

Weniger erfreulich war der Ausspruch eines andren Franzosen, den ich durch Namensnennung nicht ehren möchte, dass A. v. Graefe's Star-Schnitt als preußisches Verfahren (und zwar als methode prussique, mit blausaurem Beigeschmack,) zu verdammen sei.

Fig. 69.



Auf dem ersten französischen Chirurgen-Congress, im Jahre 1885, erklärte Photinos Panas, dass er in den letzten Jahren fast ausschließlich nach der französischen Methode Daviel's operirt habe und auf Grund der erreichten Erfolge dabei verbleiben werde, da sie nur Vortheile gewähre; Galezowski fügte hinzu: »Das v. Graefe'sche Verfahren hat gelebt, das einzig gute ist das französische.«

Im Jahre 1885 erschien Wecker's Schrift über die einfache Extraction; damals hatte er noch ein unbefangenes und richtiges Urtheil: »Daviel gehört der Ruhm, aus der Ausziehung des Stars ein Allgemein-Verfahren gemacht und es in Ausführung gesetzt zu haben. Aber darauf beschränkt sich sein Verdienst, von seinem Operations-Verfahren ist uns nur der Löffel geblieben . . . Wir umschneiden grade denjenigen Theil der Hornhaut, den Daviel mit seinem übergroßen ($^2/_3$) Schnitt übrig gelassen.«

Hatte Panas bei seiner Rückkehr zum Lappenschnitt den Hauptwerth auf die reinliche Wundbehandlung gelegt, so betonte Schweigger (1887) in seiner gleichnamigen Schrift hauptsächlich das Cocaïn, während ich selber

1) 1883, Annal. d'Ocul., LXXXIX, S. 43—71.

nicht umhin konnte, beiden Umständen die gefahrlose Rückkehr zum Lappenschnitt mit Erhaltung der runden Pupille zuzurechnen.

Das Verfahren ist einfach, kurzdauernd, schmerzlos, unblutig, die Wundheilung ebenso gut, das Aussehen des geheilten Auges herrlich, die Sehkraft besser, als mit Ausschneidung der Regenbogenhaut.

Die Nachtheile, welche, nach den Vertheidigern des mit Iridektomie verbundenen Starschnitts, dem Verfahren mit runder Pupille anhaften sollen, sind zum Theil nicht beobachtet, sondern nur vermuthet worden. Es soll schwieriger sein. Die Rinden-Reste sollen nicht so gut entleert werden können. Es soll häufiger Iris-Vorfall nach sich ziehen. Das Verfahren soll nicht für alle Fälle anwendbar sein. Das letztere ist richtig.

Ebenso wie vor fast hundert Jahren J. Beer in gewissen schwierigen Fällen die Niederlegung des Stars der Ausziehung vorzog, üben heute auch die Anhänger der runden Pupille eine solche Auswahl, dass sie nach bestimmter Anzeige in schwierigen Fällen (bei angewachsener Pupille, bei sehr enger Vorderkammer, bei Schmutz-Star, bei Herz- und Lungen-Kranken, bei sehr hochbetagten, bei einäugigen) das sichere Gute dem unsicheren Besseren vorziehen.

Es ist unmöglich, alle Schriften, die von der Rückkehr zum Lappenschnitt handeln, hier zu beurtheilen. Ich erwähne nur noch Gayet (1887), von Hippel (1893) und H. Knapp. Der letztere hat das Verfahren über den Ocean getragen. Bei meiner Anwesenheit in den Vereinigten Staaten (1887) hörte ich aus dem Munde von Star-Kranken, dass sie nach Knapp's Verfahren mit Erhaltung der runden Pupille operirt zu werden wünschten.

Der Versuch, in unsren Tagen der Umlegung des Stars einen größeren Geltungsbereich wieder zu gewinnen, ist gescheitert. Nur in den allerseltensten Ausnahmefällen erscheint der Versuch gerechtfertigt, z. B. bei bösartigen Geisteskranken, bei denen gleichzeitig eine tiefe Betäubung wegen Herzkrankheit ausgeschlossen ist.

Während allerdings heutzutage für den weichen Star der Kinder und der jugendlichen bis zum Anfang der 20. Jahre und für die weichen Nachstare und Star-Reste die Zerschneidung und Zerstückelung (Discission) das Hauptverfahren darstellt, ist für den ganz oder theilweise harten Vollstar aller Kranken jenseits des 25. Lebensjahres die Ausziehung aus einem genügend großen Schnitt das einzige Verfahren und wird es, nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaften zu urtheilen, auch fernerhin für absehbare Zeiten bleiben.

Eine tiefe und bleibende Furche in das Feld unsrer Kunst-Uebung hat Daviel gezogen.

§ 355. Bibliographie zu § 345 bis 354 [1].

A) Daviel's Leben und Würdigung seiner Verdienste.

1. Jacques Daviel. Ein Gedenkblatt. Den Theilnehmern an dem siebenten ophth. Congress. Heidelberg. 8.—11. Aug. 1888. gewidmet von O. Becker. (Folio. 5 Blätter. nebst der Lichtdruck-Wiedergabe eines alten Kupferstichs.)
2. Eloge de Daviel par Morand. Opuscules de chirurgie par M. Morand. de l'Acad. R. des Sciences et de plusieurs autres etc. Paris 1768. Wohl die wichtigste Quelle. In der deutschen Ausgabe von »Morand's vermischten chirurg. Schriften«, Leipzig 1776, fehlen die Lobreden.
3. Eloge de Daviel par Dr. d'Apples. (Vom 3. Dez. 1762, d. h. 2 Monate nach dem Tode D.'s verfasst.) Acta Helvet. V. 1762.
   Von Haltenhoff (4) mitgetheilt, abgedruckt bei L. de Wecker (28). — Aber bereits in J. Beer's Repertorium (1799, I, S. 188) angeführt.
4. Courte notice historique sur Jaques Daviel par G. Haltenhoff. Revue médicale de la Suisse Romande, 15. Oct. 1884.

4a. Das Grabdenkmal Daviel's. Klin. Monatsbl. f. A., 1886, S. 1—5.

5. Projet d'érection d'un Monument en l'honneur de Jacques Daviel. inventeur de la méthode d'opération de la Cataracte par extraction, à la Barre. arrondissement de Bernay (Eure), lieu de sa naissance, Bernay 1886.
   Enthält Éloge de J. Daviel par Mr. le Dr. Gauran und Notice biograph. sur Jacques Daviel. (Extrait du Nouvelliste de Rouen, 20. avr. 1885.)
6. Die Einweihung des Monuments für Daviel zu La Barre. am 14. Sept. 1891, ist genau beschrieben mit allen Reden. in »le Courrier de l'Eure«. 15. Sept. 1891.
7. Jacques Daviel and the beginnings of the modern operation of extraction of cataract. An address commemorative of the third semi-centennial anniversary of the publication of the first description of the operation, by Alvin A. Hubbel, Ph. D., M. D., Clinical Prof. of ophth., Univ. of Buffalo. . . . (The journal of the American med. Association, July 26. 1902.)
   Eine der besten und vollständigsten Darstellungen.
8. Jacques Daviel, biogr. Lexikon d. Aerzte, II, S. 134—135. Nicht frei von Ungenauigkeiten.
9. Daviel en Provence par Felix Chavernac.
   Revue Sextienne historique, literaire, scientifique et archéologique publiée à Aix par une société des Gens de Lettres. XIV, 9., 10., 11.; 15. Sept., Oct., Nov. 1893. Aix (en Provence), l'imprim. Makaire, 1893. (Unter freundlicher Unterstützung des Vfs. ist es mir gelungen, diese Nummern zu erwerben.)
10. Jacques Daviel à Reims par le docteur H. Delacroix. Avec un portrait et 4 planches. Reims (Michaud) et Paris (Masson) 1890. (90 S.)
    Dies interessante Schriftchen des leider so früh verstorbenen Delacroix ist vergriffen, doch gelang es mir noch ein Exemplar zu erwerben.
11. La pratique opht. de Daviel (1735—1744) par le Dr. P. Pansier (d'Avignon). Annales d'Oculist. Nov. 1905.
12. Histoire de l'opht. à l'école de Montpellier par H. Truc, Prof. & P. Pansier, Dr., Paris 1907.

12a. Jacques Daviel avant son voyage à Reims en 1751. Dr. A. Bourgeois. Union méd. et scientifique du Nord-Est, 15. Mars 1906.

---

[1] Um Jedem die Nachprüfung zu ermöglichen, habe ich für alle seltneren Schriften den Ort angeführt, wo sie vorhanden sind. Dazu gehört auch meine Bücher-Sammlung, die den Fachgenossen ja offen steht. Ihre Vollständigkeit hat mir die Arbeit wesentlich erleichtert, abgekürzt, ja vielleicht überhaupt ermöglicht.

B) Daviel's Schriften.

13. Die vollständige Liste der Veröffentlichungen von Daviel findet sich bei Haller, Bibl. chir., II, S. 309—310. Dies möchte ich hier ausdrücklich hervorheben. Unsre neueren Geschichtsforscher verschweigen so häufig, woher sie ihre Weisheit geschöpft haben.

Entgangen ist Haller eine Bemerkung von Daviel über 8 Trepanationen, in einem Fall von beträchtlicher Caries der Schädel-Knochen, Mém. d. l'Ac. d. Chir. I, S. 264.

Ferner eine Mittheilung über einen knöchernen Star, an die Acad. R. des Sciences, im Jahre 1742, den aber Morand, nach seiner Beobachtung vom Jahre 1730 (Mém. de l'Ac. R. des Sciences, S. 328) für einen versteinerten erklärt.

14. Mercure de France, 1748, Sept., p. 198—221.

Lettre de M. Daviel, Conseiller Chirurgien ordinaire du roi en survivance par quartier, à M. de Joyeuse, Docteur en Médecine de l'Univ. de Montpellier, Agregé au Collège des Médecins de Marseille et Méd. des Hôp. des Galères.

Mercure de France ist heutzutage bei uns schwer zu haben. Doch findet er sich noch in der Univ.-Bibl. zu Göttingen (nicht ganz vollständig) und in der Königl. Bibl. zu Dresden (Ephem. lit. 463). O. Becker's Citat (S. 475, No. 107) ist nicht ganz klar.

Die Brief-Form war damals üblich. Auch Heister und Woolhouse bedienten sich derselben. Es gab wohl schon Berichte gelehrter Gesellschaften, aber noch keine ärztlichen Zeitschriften, so dass die allgemein wissenschaftlichen, wie Journal des Sçavants, Mercure de France, auch für die Heilkunde mit aushelfen mussten. Das Journal de médecine, chirurgie et pharmacie ist 1754 zu Paris gegründet worden. (Bei uns sind schon früher, nämlich 1739, die »med. u. chir. Berlin. wöchentl. Nachrichten« erschienen.)

15. Sur une Nouvelle Methode de guérir la Cataracte par l'extraction du Crystallin. Par M. Daviel.

a) Mémoires de l'Académie Royale de Chirurgie (4°). Tome second. Paris 1753. (S. 337—352.) Mit 2 Tafeln.

b) Genau ebenso, auf denselben Seiten der zweiten Aufl. (4°), Paris 1769. Auch in den Figuren vermag ich nicht den geringsten Unterschied zu entdecken. In der 2. Aufl. sind die Schatten vielleicht etwas weniger dunkel. Wecker's Bemängelungen der Figuren der 2. Ausgabe sind hinfällig.

c) Es giebt auch noch eine Ausgabe der Mémoires de l'Acad. R. de chir. in klein 12°. Diese enthält im Band V, S. 369—396, 1753, die Abhandlung von Daviel. Von Janin, von Beer, von A. G. Richter, von Himly wird diese Ausgabe citirt. Das muss man wissen, um ihnen nicht fälschlich Irrthümer zuzuschreiben. Die beigegebenen Tafeln sind die der Quartausgabe.

d) Endlich ist noch 1819 eine neue Ausgabe in 5 Octav-Bänden erschienen.

Die Ausgaben a und c sind im Besitz der deutschen G. f. Chir., b und d habe ich selber.

Ich finde bei keinem unsrer Geschichtsforscher die Kenntniss dieser vier Ausgaben, wohl aber bei manchen große Unklarheit und Irrthümer.

Die Mémoires de l'Acad. R. de Chirurgie werden uns stets ehrwürdig bleiben, weil sie die Abhandlung von Daviel enthalten. Außerdem finden wir aber noch viele wichtige Arbeiten darin. Leider sind nur 5 Bände der Quart-Ausgabe erschienen. A. G. Richter (Chir. Bibl. 14, S. 16, 1795) findet es unerklärlich, weshalb Louis die Fortsetzung der Mém. unterbrochen hat.

16. Jacques Daviel, von einer neuen Methode den Staar durch Ausziehung des Krystalls zu heilen. In den Abh. d. Königl. pariser Acad. d. Chir. Bd. 2. Ins Deutsche übersetzt, Altenburg 1755. (Abgedruckt in Magnus, Gesch. d. grauen Staares, S. 263—265, 1876.) Einen seltsamen Uebersetzungs-Fehler siehe § 348, Zusatz.
17. Un Mémoire de Jacques Daviel. Lu à l'Academie R. de chirurgie le 25. Dec. 1756.) Par le Dr. A. Dureau. Gazette méd. de Paris 1889, No. 44 bis 46 u. Annales d'Ocul. Bd. CIII, S. 83—90, 1890. Nach der ungedruckten Handschrift Daviel's, welche Hr. Dureau, Bibliothekar der Acad. de Médecine, in dem Archiv der Ac. de chir. aufgefunden. Hr. Dureau hat auch die Handschrift der Abh. des Dr. Beranger vom 20. Dec. 1757 ebendaselbst aufgefunden und Hrn. de Wecker zur Veröffentlichung überlassen.])
18. Journal de Médecine, Fevr. 1756, S. 124—128. (Recueil p. d'observ. . . IV.)
    Lettre adressée à l'Auteur du Journal sur les avantages de l'extraction par M. Daviel, Chir. ord. & Oculiste du Roi. Paris, ce 12. Janv. 1756. Auch abgedruckt bei Pellier de Quengsy, S. 127, wo nur irrig J. des Savants steht.
19. Mercure de France, Janvier 1760, II, p. 172—196. Reponse de M. Daviel, Maître ès Arts et en Chirurgie de la ville de Marseille, ancien Chirurgien et Pensionnaire des Galères du Roi, Professeur et Demonstrateur Royal de Chirurgie et d'Anatomie de la même Ville, des Académies Royales des Sciences de Toulouse, Bordeaux, Dijon, de l'Institut des Sciences de Bologne, de la Société Royale des Sciences de Londres, de Stokolm, Associé correspondent de l'Académie Royale de Chirurgie de Paris, Chirurgien ordinaire du Roi par quartier, & Oculiste de Sa Majesté, à M. Hoin ... Chirurgien en chef du grand Hopital à Dijon. (Paris, le 15. Dec. 1759.) — Dieser Brief ist auch besonders gedruckt worden.
20. Philos. Transact. XLIX, P. I. Ueber Lidkrebs.
21. Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingaer For Av. 1759, XX, S. 46. Ueber die Operation zweier angewachsener Stare. Aus d. Schwedischen übersetzt bei O. Becker (1).
22. Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie etc. Par M. Vandermonde, Dr. en méd. ..., ancien Prof. en Chirurgie Françoise ... XVI, Mars 1762, S. 245—250:
    Réponse de M. Daviel, chirurgien ordinaire et Oculiste du Roi, à la Lettre de M. le baron de Haller, du 11. Nov. 1761, inséré dans le Mercure de France du mois de Févr. 1762, p. 145. (Man sieht, dass auch schon damals der literarische Verkehr rasch von Statten ging. Auf einen im Febr. 1762 gedruckten Brief ist bereits im März 1762, in einem andren Journal, die Antwort erschienen.)
    Die Iris ist unempfindlich und kann ohne Schaden verletzt werden. D. hat 22 angeborene Stare operirt. Auf die Frage von Haller, was diese sofort nach der Operation erkannt hätten, erwidert D., dass sie zuerst die Berührung zu Hilfe nehmen müssten. (Das ist weit besser, als was Cheselden mitgetheilt hat, obwohl Morand den letzteren mehr lobt.)
23. In den Mém. de l'Ac. R. de chir. IV, 1768, S. 103 erwähnt Fabre, in s. Abh. über Wunden mit Substanzverlust, dass der verstorbene Daviel ein durch alte Vernarbung stark verkürztes Augenlid dadurch hatte verlängern wollen, dass er einen genügenden Schnitt anlegte und die Wundlefzen getrennt hielt, — aber vergeblich.

---

24. Das Werk über Augenkrankheiten, das D. am Schluss seiner Hauptarbeit (15) verheißen, hat er bei seinem Tode handschriftlich hinterlassen, nach dem Zeugniss von Morand. — Gedruckt ist es nicht. Es konnte auch von den Forschern unsrer Tage nicht aufgefunden werden.

Schriften von Heinrich Daviel, dem Sohne von Jacques Daviel.

25. Utrum Cataractae tutior extractio forficum opere?
    Theses anatomicae et chirurgicae, Quas, Deo Juvante, et Praeside M. Joanne Le Baas, artium liberalium et Chirurgiae Magistro, tueri conabitur Jacobus Henricus Daviel, Massiliensis, Artium liberalium in praeclara Univers. Parisiensi magister, Nosocomiorum Castrensium Regisque exercitùs Chirurgi Primarii Adjutor Parisiis, in Regiis Chirurgorum Scholis Die Sabbati 3. Septembris anno salutis 1757, à sesquisecundâ post meridiem ad septimam. Pro actu Publico et magisterii laurea. (4°, 17 S.)
26. Lettre adressée à Messieurs les Auteurs du Journal des Sçavans, sur les avantages de l'extraction de la Cataracte, nouvelle Méthode inventée par M. Daviel. De Daviel fils, à Paris le 6 D. 1755. Journal des sçavans, Fev. 1756, S. 106—117. — Da dies J. heutzutage ziemlich selten geworden, so lohnt es anzumerken, dass dieser Brief wörtlich in dem bekannten und häufig erwähnten Lehrbuch von Pellier de Quengsy (1783, S. 105 fgd.) abgedruckt ist.

C) Beurtheilungen von Jacques Daviel's Leistungen.

27. Chavernac, 1883, Annales d'Ocul. LXXXIX, S. 43—71. Extraction de la cataracte. Retour à la methode de Daviel.
27a. Noch mit 21 Krankengeschichten bereichert, auch als Sonderschrift zu Aix, 1883 (57 S.), erschienen.
28. Reminiscences historiques concernant l'extraction de la cataracte par L. de Wecker, Paris 1893. Archives d'opht. No. 4, No. 5, No. 7 de 1893. Sehr werthvoll; aber nach eignem Geständniss nicht »frei von Irrthümern«, »dem Vf. nützlicher, als irgend einem andren«.
    (Auf einem vergilbten Blatt meiner Papiere fand ich die folgende

ΠΑΡΩΔΙΑ·

ΘΕΛΩ ΛΕΓΕΙΝ ΠΑΛΑΙΟΥϹ ΘΕΛΩ ΔΑΒΙΗΛΟΝ ΑΔΕΙΝ

Η ΒΑΡΒΙΤΟϹ ΔΕ ΧΟΡΔΑΙϹ ΕΜΑΥΤΟΝ ΑΝΤΙΦΩΝΕΙ.)

29. La section de Daviel d'après des textes démonstratifs par M. Gilbert Sourdille, Prof. suppléant à Nantes. Archives d'opht. XVII, S. 656—674, 1897.
30. Sulzer, Documents servant à l'histoire de l'extraction de la cataracte. Annales d'Oculist., nov. et déc. 1895.
31. O. Becker, Pathologie und Therapie des Linsensystems, § 115, S. 317 fgd. (In der ersten Ausgabe unsres Handbuchs.)
32. H. Magnus, Gesch. d. grauen Staares, 1876, S. 263 fgd.
33. A. Hirsch, Gesch. d. Ophth., 1877, S. 346—351. (In der ersten Ausgabe unsres Handbuchs.)
34. P. Pansier, Histoire de l'opht. 1903, S. 44—46. (Encycl. franç. d'opht.)

D) Daviel's Entdeckung im Lichte zeitgenössischer Beurtheilungen.

35. Mémoires de l'Académie Royale de Chirurgie. Tome second. Paris 1753. (II. Aufl. Paris 1769.) Remarques sur le Mémoire de M. Daviel. (S. 352 bis 354.)
36. Mémoire pour servir à perfectionner la nouvelle Méthode de faire l'opération de la Cataracte. Par M. la Faye. (Ebendaselbst, S. 563—577.)
37. Rapport des Opérations de la Cataracte par l'extraction du crystallin, faites devant les commissaires de l'Académie, par M. Poyet, Chirurgien, premier Eleve de l'Hôpital de la Charité. (Ebendaselbst p. 578—583.)

38. Lettre de M. Remon de Vermale à M. de Chicoyneau, Conseiller d'Etat. et Premier Méd. du Roi de France, sur l'extraction du crystallin hors du globe de l'oeil, nouvelle opération imaginée par M. Daviel, 1751, 12°. Auch in Journal de Medecine, T. II, 1755, S. 419—440, zusammen mit Briefen von Mauchart und van Swieten.

Es ist der erste der Briefe, welche dort abgedruckt werden sollten: »sur les premiers succès de l'Extraction des Cataractes, imaginée et pratiquée par l'Oculiste du Roi Très-Chrétien«. Aber Daviel selber hat das weitere Erscheinen solcher Briefe verhindert, wie aus dem folgenden Jahrgang (Recueil d'observ. 1756, S. 224) hervorgeht.

39. Philosophical Transactions, Vol. XLVII, for the years 1751 and 1752, p. 530. Extracts of two letters of Thomas Hope, M.D., to John Clephane, M.D., F. R. C., concerning Monsieur Daviel's method of couching the cataract.

Haller, Bibl. chir. II, 365 (1775) erwähnt diese Briefe und ihren Inhalt, Sulzer (30) hat sie wieder abgedruckt.

(In Phil. Transact. XLIX, P. II, No. 474 handelt Hope von der Abtragung einer aus der Orbita hervorwuchernden Geschwulst. J. Clephane hat Beiträge geliefert zu Medical observ. & inquiries by a society of physicians in London. I. 1758. Dies ersehe ich aus Haller. Weiteres vermochte ich über die beiden an dieser wissenschaftlichen Correspondenz betheiligten Ärzte nicht aufzufinden. Das biogr. Lexikon bringt sie nicht.

40. Quaestio Medico-chirurgica quam Praeside M. Anton. de Jussieu P. P. Tuebatur Joan. Bapt. Thurant, sub hoc verborum serie, An in cataracta, potior lentis crystallinae extractio per incisionem in cornea, quam depressio per acum. Parisiis 14 Martii 1752. (Auch in Haller, Disp. chir. II, No. XXXIII, S. 165—182, 1755. —

M. Anton. de Jussieu (1686—1758) war Prof. am botanischen Garten und gleichzeitig ein sehr geschätzter Arzt. Ueber Thurant vermochte ich nichts weiter zu finden, als dass er 1754 einer Diss. über Hernien präsidirte. Haller sagt in der Tabula disput. (S. 604): Novam artem Davielii ... et docet et contra objectiones tuetur.

41. Quaestio medico-chirurgica, quam praeside Francisc. Pousse tuebatur Claud. Jos. Gentil Bisuntinensis, An in deprimenda cataracta ipsius capsula inferne et postice inprimum secanda est. Parisiis, 23 Martii 1752.

Von Pousse konnte ich nichts weiter ermitteln, als dass er noch einigen andren chirurgischen Dissertationen präsidirte.

42. Novum problema chirurgicum de extractione cataractae ultra perficienda. Consensu ampl. senatus et gratiosae facultatis medicae pro loco in eis legitime capessendo proponit Georgius Fridericus Sigwart, phil. & med. doctor, respondente David Maucharto, Tubingensi, med. cand. Ad diem XXII Dec. a. 1712. Tubingae, literis Erhardianis. (Klein 4°, 62 S.

Auch in Haller, disput. chir. II, No. XLI, S. 207—245, hier aber als dissert. chirurgica bezeichnet.

43. Georg Friedrich Sigwart. Eine biographisch-historische Skizze. Inaugural-Diss. ... unter dem Präsidium von Dr. G. Schleich, o. ö. Prof. d. Augenheilk... der med. Facult. zu Tübingen vorgelegt von Fritz Seppel, approb. Arzt aus Stuttgart. Tübingen 1900. (26 S.)

44. Philosoph. Transact. Vol. LII, Part II, for the year 1762. London 1763, S. 519—522.

LXXXII. An account of the Success of Mons. Daviel's Method of extracting cataracts. In a Letter to James Parsons, M. D., F. R. S., from Andrew Cantwell, M. D. (Read April 1, 1762.)

45. Acta Helvetica Physico-mathematico-anatomico-botanico-medica, V, S. 167 bis 179, Basel 1762. Dujardin, ein Schüler Wecker's, hat auf diese Schrift aufmerksam gemacht, Haltenhoff den Abschnitt ausgeschrieben, Wecker denselben abgedruckt. (28, S. 32—37 des S. A.)

46. Dujardin, Journal des sciences médicales de Lille, 1893, S. 587. Vgl. L. de Wecker (28).

47. Mercure de France, juillet 1762, S. 141. Nachgewiesen von Dujardin, wörtlich abgedruckt bei L. de Wecker (28).

Von der weiteren Literatur der Star-Operation habe ich hier nur die hervorragendsten Erscheinungen angeführt. Eine ziemlich vollständige Uebersicht der Star-Literatur von 1700—1873 findet sich bei O. Becker (31).

E) Gegner der Ausziehung.

(»Anti-Extractistes« nennt sie Daviel in einem Brief an Caqué.)

48. Friedrich Pousse, Ergo in deprimenda cataracta ipsius capsula inferne et postice primum secanda. Diss. Paris. 1752, abgedr. bei Haller, disp. chir. I, S. 183 fgd.

48a. Diss. inaug. med. de Cataracta omni tempore deponenda. Quam ... Praeside D. Andr. Eliae Büchneri, Prof. ... d. 25 Julii 1753 p. def. Auctor Georg. Henr. Troschel Berolinens., Halae-Magdeb. Das Geschichtliche über Ausziehung ist elend und ungerecht gegen Daviel. T. missbilligt die Ausziehung wegen dreier Bedenken: ob nicht die Narbe der Hornhaut ihre Convexität schädigt, ob nicht die Verletzung der Iris schwere Symptome nach sich zieht, ob der Raum der Linse wieder ausgefüllt wird, bei ungestörter Convexität der Hornhaut. Das einzige, was in dem Schriftstück bemerkenswerth, sind Versuche an herausgenommenen wie lebenden Thier-Augen, bei denen die Niederdrückung der weichen Linse gelang, so dass die Reife für den Star-Stich ihm unnöthig scheint.

49. Die Praxis von Bénoit Méjan, Prof. in Montpellier von 1747—1782, ist geschildert in der Diss. seines Sohnes Thomas M. vom J. 1776, de Cataracta.

50. Pallucci, Methode pour abbattre la cataracte, Paris 1752.

50a. Beschreibung eines neuen Instrumentes den Staar ... niederzudrücken ..., von dem Hrn. Pallucci ... Aus dem Französ. (1750). Leipzig 1752.

50b. Descriptio novi instrumenti pro cura cataractae nuper inventi et exhibiti a Nat. Joseph. Pallucci ... Viennae, 1763.

51. Taylor, Lettre ... où on demontre les dangereuses conséquences de l'opération de la cataracte par extraction. Paris 1764.

51a. Dass Taylor nur bei dem flüssigen oder weichen Star die Ausziehung empfiehlt, ersehen wir aus der Dissert. nova de suffusione s. Cataracta ... Authore D. Colombier, Med. Doct. Parisiis 1765.

52. Angelo Nannoni trattato chirurgico sopra la simplicita de medicare i mali d'attenanza alle chirurgia, T. I, Firenze 1761, 4°.

F) Star-Messer.

53. de la Faye, Mémoires de l'Acad. R. de Chirurgie (15. Nov. 1752), Bd. II, S. 353. Abbildung auf Taf. XX, K, L.

54. Poyet, ebendas., S. 353 und Taf. XX, M.

55. Sam. Sharp, ebendaselbst S. 578 u. Taf. XXII. (25. Juli 1753.)
»Kurze Zeit danach (d. h. nach Poyet's Demonstration) hat Hr. Sharp die Zeichnung eines andren Star-Messers an Hrn. Morand gesendet.« Ob Sharp in London, Mitglied der Académie de chir. zu Paris, durch seinen Freund Morand, Schriftleiter der Académie, Nachricht von de la Faye's Starmesser erhalten hatte, ist nicht bekannt und nicht erweislich. Uebertrieben scheint mir jedoch das Urtheil Hubbel's (58): »Sharp took Daviel by the hand and championed a cause which secured one of the greatest triumphs of modern surgery.« Die Priorität Sharp's in Verbesserung der Methode von Daviel hat nach Lachmann (61) übrigens schon Wathen in London (76, 1785) vertheidigt.

56. Sam. Sharp. A new Method of opening the Cornea in the extraction of Cataract. Philosoph. Transact. XLIII. 1. p. 161 fgd., 1754. Enthält die beiden Vorträge, die S. S. vor der Royal Society am 12. Apr. u. am 22. Nov. 1753 gelesen.)
57. Samuel Sharp, A critical Enquiry in the present state of Surgery, 3d edition. 1754, p. 251—264.
Beide Mittheilungen Sharp's sind wieder abgedruckt und so bequemer zugänglich gemacht in der wichtigen Studie:
58. Samuel Sharp, the first Surgeon to make the corneal incision in cataract extraction with a single knife. A biographical and historical Sketch by Alvin A. Hubbel, M. D., Ph. D., clin. Prof. of Ophth., Univ. of Buffalo. (Medical Library and historical Journal, 1904, Oct.)
Sharp ist der Ansicht, dass durch sein Messer die Operation kürzer, schmerzloser und für jeden geschickten Wundarzt ausführbar geworden.
Von 19 Operationen waren 13 erfolgreich, 2 fraglich, 4 Verluste. (2 Mal konnte die Linse nicht ausgezogen werden.) Sh. liebt es, den in die Vorderkammer vorgedrungenen Star mit dem Messer zu spießen und herauszuziehen. Er nennt D.'s Verfahren »eine nützliche und glückliche Erfindung«.
59. Cases in Surgery with remarks by J. Warner, F. R. S. and Surgeon to Guy's Hosp. Second edition. London 1754, 8°, p. 34.
60. Some observ. on the new method of curing the cataract by extracting the crystalline humour by Tho. Young, Surgeon in Edinburgh, Essays and observ., physical & literary, read before a Society in E. and published by Them, Vol. II, p. 324 fgd., 1756.
Diese Arbeit, deren Hauptsätze bei Lachmann (61) citirt werden, ist wieder abgedruckt und bequem zugänglich gemacht in der geschichtlichen Studie:
60a. A Cataract Knife of excellent shape and proportion devised a century and a half ago, by Dr. Tho. Young of Edinburgh and the knifes which preceded it. By Alvin H. Hubbel, M. D., Buffalo, N.Y. Ophth. Record, Nov. 1900.
Dass aber Young, wegen späterer Erblindung seiner Extrahirten, wieder der Ausziehung untreu geworden, das hat Hubbel nicht angemerkt, da Young selber es nicht veröffentlicht. Es steht bei B. Bell.
61. De cataracta Theses ... quas def. J. R. Tenon, Paris 1757.
62. Cultrorum ceratotomorum et cystitomorum ad extrahendam cataractam historia. Diss. inaug. chir. quam ... praeside D. Guil. Seiler, Prof. ... def. Auctor Ad. Frid. Pfotenhauer, Delitiensis, Viteberg. 1805.
62a. Instrumentorum ad corneae sectionem in catarrhactae extractione perficiendam, inventorum, descriptio historica, Auctore Henrico Lachmann, Brunsvic., Med. & Chir. Doctore. Gottingae 1821. (117 S.)
62b. Ens, Histor. extract. cataractae, Worcumi Frisiorum, 1803.
62c. Zehender, Ueber die zweckmäßigste Schneideform der zum Lappenschnitt dienenden Messer. Klin. Monatsbl. 1864, S. 73.

G) Ausbildung der Star-Ausziehung.

63. Janin, Mémoires et observ. sur l'oeil. 1772.
64. Pellier de Quengsy, Recueil de mém. et observ. sur les maladies qui attaquent l'oeil, Montpellier 1783.
65. Wenzel, Traité de la cataracte, Paris 1786. (Deutsch, Nürnberg 1788.)
66. Richter, Von der Ausziehung des grauen Staars, Göttingen 1773.
67. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. III, Göttingen 1790.
68. Mursinna, Vom grauen Staar und seiner Ausziehung, Med.-chir. Bibl., Berlin 1782.
69. Joh. H. Jung's Methode den grauen Staar auszuziehen. Marburg 1791.

70. Beer, Prakt. Beob. über den grauen Staar, Wien, 1791.
71. Beer, Methode den grauen Staar samt der Kapsel auszuziehen. Wien 1799.
72. Beer, Lehre von den Augenkr., Wien 1817, II.
73. Geschichtliches über die Linear-Extraction. Von A. v. Graefe, Arch. f. O., XI, 3, S. 80—106, 1865.
Diese Darstellung ist sehr gründlich und ganz richtig. (Nur ist J. L. Petit, der Chirurg, für Pourfour du Petit, den Arzt, zu setzen.) Aber auf diesen ganzen Theil der Star-Operation müssen wir später zurückkommen.

H) Kampf der Niederlegung gegen die Ausziehung.

74. Chirurgical observ. relative to the Cataract, the Polypus of the Nose etc. By Percival Pott, F. R. S., Surgeon to St. Bartholemew's Hosp., London. Printed for Hawes, 1772. (8°, 208 Seiten.)
74a. The chirurgical observations of Percival Pott.... London 1775. (4°, 802 S. — On Cataract, S. 705—724.)
74b. Zweite Ausgabe, London 1783, 8°, 3 Bd.
74c. Nach dieser ist die deutsche Ausgabe, Berlin, 1787, 2 Bd., gearbeitet. Bem. über den grauen Star, II, S. 415—442.)
75. Kritiken von Pott's Star-Operationslehre finden sich
in A. G. Richter's chir. Bibl., Göttingen 1776, III, 4, S. 563—572 und in Beer's Repertor. (Bibl. ophthalm.) III, 1799, S. 53.
76. A Dissertation on the Theory and Cure of the Cataract, in which the Practice of Extraction is supported, and that Operation in its present improved State is particularly described: by Jon. Wathen, Surgeon. London, printed for Cadele, 1788, 8°, 166 Seiten.
77. Conradi, Vorschlag einer einfachen Methode, den Staar zu stechen. Arnemann's Magazin f. Wundarzneiwissensch., Bd. I, S. 59—65, 1797.) Bei einer 70jähr. war der Star nach 20 Monaten noch unverändert.
78. Beer, Arnemann's Magaz. f. Wundarzneiwiss., I, 3, S. 284, 1797; und Repertor. III, S. 111—121, 1799.
79. v. Willburg. Betrachtung über die bishero gewöhnlichen Operationen des Staares, sammt der Anzeige einer leichtern und verbesserten Art dieselbe zu machen. Nürnberg bei Stein 1785, 62 S., 8°.
80. De keratonyxide Diss. inaug. quam . . . die V. Dec. 1806 . . . examini submittit Guil. Henric. Jul. Buchhorn Magdeburgensis. Accedit tab. aenea. Halae Saxon. 4°. (33 S.)
80a. Im Buchhandel, unter Vordruck eines neuen Titels »de keratonyxide nova cataractae aliisque oculorum morbis medendi methodo chirurgica. Magdeburgi apud Heinrichshofen, 1810. 4°; und mit einer Vorrede.
81. Die Keratonyxis, eine neue gefahrlosere Methode, den grauen Staar zu operiren, nebst einigen erläuternden Operationsgeschichten von Wilh. Heinr. Jul. Buchhorn. Doctor der Arzneykunde und Wundarzneykunst zu Magdeburg. Magdeburg 1811, bey W. Heinrichshofen. Dem Prof. Langenbeck gewidmet.)
82. Langenbeck, Prüfung der Keratonyxis, Göttingen 1811.
83. Dissert. de Keratonyxidis usu, quam disquisitioni publicae submittit Fridericus Jaegerus, Kirchbergensis, med. & chir. Doctor, Viennae 1812. (8°, 45 S.) Abgedruckt in Script. ophthalmologici minores. Vol. primum. Ed. Justus Radius, Lips. 1826.

I) Die periphere Linear-Extraction.

84. Albert Mooren, die verminderten Gefahren der Hornhaut-Vereiterung bei der Staar-Extraction, Berlin 1862.
85. J. Jacobson, ein neues und gefahrloses Verfahren zur Heilung des grauen Staares, Berlin 1863.

86. A. v. Graefe, über die lineare Extraction. Arch. f. O. V. 1, 158—172, 1859.
87—89. A. v. Graefe, über die modificirte Linear-Extr. Arch. f. O., XI, 3, 1—106; XII, 1, 150—223; XIII, 2, 549—566. 1865—1867.
90. A. v. Graefe, Das Verfahren des peripheren Linearschnittes, XIV, 3, 106 bis 148. 1868.

K) Compromiss-Verfahren.

91. Considérations sur les cataractes par M. Panas, Prof. agrégé, Chir. de l'Hop. Lariboisière. Bull. de thérap. 15., 30. Sept., 15. Oct. 1876, Paris. (L'iridectomie est-elle utile? est-elle nécessaire. Oui, elle est utile et nécessaire.)
92. u. 93. J. Hirschberg, a) Deutsche Zeitschr. f. Med. 1877, No. 27—31.
b) Beitr. z. prakt. Augenheilk. III, 1878, S. 77.
94. De l'extr. de la cataracte sénile par la methode à lambeau périph. (inférieure) du Dr. L. de Wecker, par V. Cuisnier, Paris 1877.
95. L. von Wecker, Annales d'Oculist. 1884, Bd. 92, S. 207 fgd., 1885; Bd. 94, S. 29 fgd.
96. The modern operations for Cataract by R. Brudenell Carter, F. R. C. S., Ophthalmic Surgeon to St. George's Hosp. London 1884. (S. 29 u. 30.)
97. On Extract. of senile Cataract, with the results of 1248 Extr. by David Little, M. D., Senior Surgeon, R. Eye Hosp., Lecturer on Ophth., Victoria Univ., Manchester. (Brit. med. J. Febr. 1889.)

L) Rückkehr zum Lappenschnitt.

98. Chavernac, Annal. d'Ocul. LXXXIX, S. 43—71, 1883.
99. Vom ersten französischen Chirurgen-Congress. C.-Bl. f. A. 1885, S. 152.
99a. Le choix du meilleur procédé de l'extract. par le Prof. Panas. Arch. d'opht. 1885, Juli-August.
100. Les derniers progrès réalisés dans l'opération de la Cataracte par extr., par le Prof. Panas. Bull. de l'Ac. de méd. 5. janv. 1886.
101—103. J. Hirschberg, a) Über Star-Op. Deutsch. med. W., Nr. 18 flg. 1886.
b) Deutsch. med. W. 1889.
c) Ueber Kernstar-Ausziehung. Berl. Klin. W. 1892, No. 26. d) 25jähr. Bericht, 1895, S. 10—16.
104. L'extraction simple par L. de Wecker. Paris 1885 (25 S.). Les indic. de l'extr. simple par L. de Wecker, Paris 1885.
105. a) Über Star- und Nachstar-Operat. Prof. Schweigger, Arch. f. A. XVII, 1887.
106. b) Die Rückkehr zum Lappenschnitt von Dr. C. Schweigger, o. ö. Prof. d. A. z. Berlin, 1887. S.-A. aus Arch. f. Augenh. XVIII (12 S.).
107. c) Über 450 Extr. von Cat. sen. ohne Iridect. von Dr. W. Greeff, ebendas. XXII. 1890.
108. d) Extr. mit Lappenschnitt nach unten ohne Iridect. von Prof. Schweigger. A. f. A., Bd. 36, 1890.
109. Gayet, Rapport sur l'opération de la cataracte. Bericht über den VII. internat. Congress zu Heidelberg 1888, S. 116 fgd.
110. Extr. of cataract with and without irid. by Simeon Snell. 1889 Brit. med. J., Sept. 28th.
111. L'opération de la cataracte simplifiée, procédé du Dr. A. Trousseau, par le Dr. Fr. Tennant. Paris 1894. (50 S.)
112. Report on a series of one thousand successive cases of extr. of cat. with iridectomy by H. Knapp, M. D., New Xork. Transact of Amer. Ophth. Soc. 1887.
113. On cataract extr. without iridectomy by H. Knapp, Arch. of Ophth. XVI. 1, 1887.

114. Simple extraction of cataract by H. Knapp, M. D., of New York, The Boston med. and surg. J., 5. Apr. 1888.
115. Hundert Star-Extr. ohne Iridect. von Prof. H. Knapp in New York. Arch. f. A. XIX, 1888. Bericht über ein zweites Hundert von Star-Extr. ohne Irid. von Prof. Dr. H. Knapp, New York, A. f. A. XX, 1889.
116. Des Progrès récents réalisés dans l'opération de la Cataracte, par le Dr. Coppez, Bruxelles 1887. (22 S., aus Journ. de la Société R. des sc. méd.)
116a. Abadie, procédés actuels de l'extr., de cataracte. Progrès méd., März 1887.

M) Der heutige Star-Schnitt.

117. Der gegenwärtige Stand der Star-Operation von Dr. Landolt, Paris, 1892 (86 S.). Aus Deutschmann's Beitr. z. Augenheilk. u. dem Arch. d'Opht. 1892.
118. Die neuen Methoden der Star-Op. von Prof. Fuchs. Wien. Klin. W. 1893, Nr. 2. (In 311 F. ohne Iridect. 0,9% Verlust. »Es ist eine Luxus-Operation für günstige Fälle.«)
119. The combined versus the simple extraction. A Study of over 2000 cases (NB. von Andren!) by Frank W. Ring, med. Record, Febr. 23, 1895.
120. Die Herausgeber der Clinique opht. haben 1905 und 1906 »die Meister der Star-Operation« um Mittheilung ihrer Verfahrungsweisen ersucht und die eingesandten Beschreibungen abgedruckt. (»Comme nos maîtres opèrent aujourd'hui la cataracte«?) Die deutsche Ausgabe, nämlich die ophthalmologische Klinik von Prof. Königshöfer in Stuttgart und Prof. Raehlmann in Weimar, liefert auf S. 327—334 des Jahrgangs 1906, aus der Feder von Drucker-Stuttgart, ein kürzeres »Ergebniss der Rundfrage über die Methodik der Star-Operation«.

Wenn man höflich urtheilen will, kann man auf diese Veröffentlichungen den Goethe'schen Vers anwenden:

> Keine gleichet der andren, doch jede gleichet dem Höchsten.
> Wie das zu machen? Es sei Jede vollendet in sich.

Will man aber nüchtern urtheilen, so folgt daraus, dass alles gleichgültig ist, ausser reinlicher Wundbehandlung, örtlicher Betäubung und genügend grossem Schnitt, der nahe dem Rand der Hornhaut geführt wird, — einen geschickten und sorgsamen Wundarzt setzen wir voraus.



